KOSMOS

GAMTOS IR ŠALIMŲ MOKSLŲ ILUSTRUOTAS
MĖNRAŠTIS SU POPULARIU SKYRIUM

GAMTOS DRAUGAS

1929 m. Spalių ir Lapkričio mėn. X metai, 10 ir 11 Nr.

Pavestas organizmų evolucijos problemoms kritiškai pasvarstyti keleriŲ sukaktuvių proga:

120 metų nuo Lamarck'o veikalo „Philosophie zoologique" išėjimo (1809).
100 „ „ Lamarck'o mirties (1829. XII. 25).
120 „ „ Darwin'o gimimo (1809. II. 12).
70 „ „ Darwin'o veikalo „Origin of Species" išėjimo (1859).
70 „ „ Wasmann'o gimimo (1859. V. 29).

TURINYS:

(Kosmos 337—384 pusl.; Gamtos Draugas 137—168 pusl.).

KAUNAS 1929.

Gerbiamieji „Kosmo“ prieteliai!

„Kosmos“ jau beveik pabaigė pirmąjį savo gyvenimo dešimtmetį ir stovi antrojo dešimtmečio angoje. Dešimts metų išgyvent mūsų sąlygose — nebuvo lengva. Bet gerų žmonių paremiamas vis dėlto jis ištvėrė. Turime nepalaužiamos vilties, kad ištversime ir antrąjį dešimtmetį, jei tik visi ikšioliniai „Kosmo“ prieteliai paliks jam ištikimi ne tik patys, paremdami jį **prenumerata**, bet dar ir padidins jo ėmėjų šeimyną, įpiršdami jį bent vienam tokiam savo geram pažįstamui, kuris iki šiol apie „Kosmą“ nors ir buvo girdėjęs, bet neprisirengdavo jo užsisakyti. O Redakcija iš savo šono pasirūpins, kad „Kosmui“ nepritrūktų ir toliau pačios gerosios ir įdomiosios medžiagos, ir idant „Kosmos“ tolyn vis geryn išmokytų skaityt Didžiąsias Kosmo Knygas, kurias skaitydami skaitytojai pasisemtų iš jų kuodaugiausiai ne tik praktikai naudingų pamokymų, bet ir tyro tiesos pažinimo, kuris suteikia tokio brangaus dvasinio malonumo, kurio nesulyginsi su jokiu materialiniu pelnu.

Kokių planų „Kosmos“ turi 1930 metams.

Eilinių „Kosmo“ numerių 1-jai daliai Redakcija jau turi šiuos parašytus arba pažadėtus straipsnius: V. Jasaičio, Akmens anglių atsiradimas ir jų cheminė struktura; P. Jucaičio, Augalas ir gyvulys chemijos šviesoje; A. Juškos, Žmogaus pastangos išmatuoti erdves, A. Purėno, Apie chemijos terminologiją lietuvių kalba; K. Sleževičiaus, Apie Lietuvos triangulaciją; P. Šivickio, Apie dvynių kilmės problemą, apie Lietuvos Planarijas ir k., ir eilė Anglijos bei Amerikos mokslininkų nekrologų; St. Olšausko, Iš Lietuvos orotyros srities; Kulvinsko iš šių dienų radiotechnikos.

Be eilinių numerių su įvairių gamtotyros sričių medžiaga, 1930 metais numatyta dar išleist specialinių numerių; pirmoj eilėj, kaip tęsinys šiojo, evolucijos problemoms pavestojo, numerio planuojamas išleist specialus numeris žmogaus kilmės problemai pavestas, kuris skaitytojus kritiškai supažindins su šiąja „visų problemų problema“ šių dienų gamtotyros šviesoj.

„Gamtos Draugo“

1930 metų puslapiuose skaitytojai ir vėl ras daug popularių, bet gražių dalykėlių, parašytų visiems suprantama kalba ir gausiai ilustruotų. Tarp kitų, čia eis eilė straipsnelių iš prof. Šivickio kelionių po Lietuvą, aprašant mūsų krašto geografines ir kitokias įžymybes, eis tęsinys apie Lietuvos gintarą (apie gintaro ieškojimą, žvejojimą, kasimą ir eksploatacįją), prof. Kolupaila aprašys savo atsilankymą į Vezuvijaus kalną, geologas Dalinkevičius rašys iš Lietuvos geologijos, paleontologas prof. Drevermanas aprašys amerikiečių ekspedicijas į Centrinę Aziją ir jų nuostabius aptikimus (dinozaurų kiaušinius ir k.; šio gausiai ilustruoto straipsnio klišės jau pagamintos), ir dar daug kitokios įvairios medžiagos, originalinės ir verstinės, čion bus sudėta.

„Kosmo“ 1929 m. 12 Nr. ir 1930 m. 1 Nr. išeis veikiai po vienas kito Kalėdų švenčių metu. Prenumerata 1930 metams prašoma siųsti jau dabar, idant nebūtų susitrukdymo. Tam reikalui prašome pasinaudot drauge su šiuo numeriu pasiunčiamu pašto perlaidos blanku.

(Tęsinys 4-me viršelio pusl.).

Redaktorius ir leidėjas: Profesorius **Pr. Dovydaitis**,
Kaunas, Ukmergės plentas 38 B. Tel. 14-04.

Mano baigiamasis žodis apie rūšių kilmę

ginčuose, kilusiuose po mano pranešimo Kauno Medicinos Draugijoj 1928 m.*

Prof. Dr. E. Landau,
Kaunas, Universitetas.

Čia dedamąsias eilutes aš rašau ne savu noru, bet prašomas gerb. „Kosmo" redaktoriaus, norinčio baigt ginčą apie gyvijos rūšių kilmę.

Savo pažiūrų kalbamuoju klausimu aš neslėpiau ir jas dėsčiau 1-me Latvijos Gydytojų Suvažiavime Rygoj 1925 m. bei 5-me Internaciniame Genetikų Suvažiavime Berline 1927 m. Aš nesu pirmutinis ir vienintėlis priešininkas mokslo apie vienos gyvių rūšies kilmę iš kitos; atvirkščiai, šių dienų tyrinėtojų tarpe tokių priešininkų yra labai daug; gana bus suminėti tokius stambius vardus, kaip G. Sergi[1], W. Bateson (†1926), prof. B. Dürcken (Breslau), akademikas Vavilov'as ir prof. Berg'as (Leningrade), prof. L. Cuénot (Nancy), prof. Davenport'as (NewYorke) ir k.

Man Kaune buvo nurodyta į tai, kad aš, kaip grynas morfologas, iš visa negalįs tart sprendžiamos nuomonės genetikos klausimais. Gal būt ir taip. Errare humanum est. Bet ir manųjų pareiškimų tikslas buvo visai ne tas, kad kam nors Kaune primesti savo pažiūras. Aš mielu noru pereinu defensivon ir šio laikraščio skaitytojui sakau: nepamanykite, kad aš, kalbėdamas apie vadinamojo darvinizmo krizį, jums pasakoju pasakas iš „Tūkstanties naktų ir vienos". Mano asmuo čia stovi visai nuošaliai; bet šių dienų biologui, ir ypačiai universitetiniam dėstytojui, netenka nutylėt apie tai, kas jam pačiam dėlto ir dėlto jo moksle yra nesimpatinga. Europoj ir Amerikoj šiandien rimtoj mokslinėj biologijoj neabejotinai yra srovė, nepalanki mokslui apie vienos gyvių rūšies kilmę iš kitos. Pavyzdžiui, aš suminėsiu iš naujausios literaturos nuomones trijų įžymių Europos zoologų eksperimentininkų.

W. R. Thomson'as, direktorius European parasite laboratory Jungtinėse Amerikos valstybėse, baigdamas vieną savo straipsnį, būtent, apie parazitizmą ir transformizmą[2], rašo:

„Tikrovėje, diduma aprašymų, randamų transformistų veikaluose, neduoda nei evolucijos teorijos įrodymų, nei pavaizdavimų; jie (tie aprašymai) tėra ne kas kita, kaip pritaikymas šios teorijos, prileidžiant ją esant įrodytą kitur ir kitų. — Teikiamieji argumentai dažniausiai tėra miglotas ir neišsipainiojamas mišinys iš anksto turėtų filosofinių pažiūrų, prielaidų bei spekulacijų su faktų minimumu. Šioks mišinys kai kuomet sudaro įspūdžio. Ogi kad žinotum visa to tikrąją reikšmę, reikia atsidėt ilgam ir sunkiam analitiniam darbui. Tai darydamas pamatai, kaip po vienas kito išdyla daugelis vadinamų transformizmo įrodymų. Gamtininkai iš generacijos po to laiko, kuomet išėjo (Darvino) „Rūšių kilmė", didelėj daugumoj atsidėjo gamint tai, ką, vadinant tikru vardu, galima būtų pavadinti evolucionizmo romanais. Šių dienų ir rytojaus generacijų uždavinys yra ne toks linksmas, bet mokslui naudingesnis; tas

* Žiūr. apie tai Kosmos 1928, pusl. 189—193, 252—258, 259—27', 417—421.

[1] Plg. ir naujausią jo veikalą: Il posto dell'uomo nella natura. Torino 1929.

[2] „Le parasitisme et la doctrine transformiste" surinktinėj knygoj „Le Transformisme" (Les Cahiers de Philosophie de la Nature publiés par Remy Collin et Roland Dalbiez) Paris 1927, pusl. 123—151.

uždavinys didele dalimi yra šis: išmest šias fantastiškas istorijas ir bendrąją biologiją perdirbt pagal realybės planą“ [1].

L. Cuénot'as, profesorius Faculté des Sciences de Nancy, viename savo straipsny, būtent, apie transformizmą ir somos pirmiau įgytų savybių paveldimas engramas [2], rašo:

„... Tiesa, galima priimt faktą jo nesuprantant, bet šios engramos niekuomet nebuvo gauta aiškaus, tikslaus ir patvirtinto eksperimentinio įrodymo; žodžiu, yra labai gausiai eksperimentinių įrodymų apie engramos nepasidarymą. Taigi, šią studiją baigiame pilnu ir visuotinu neigimu, t. y. kad somos pirmiau įgytos savybės nesiengramuoja paveldimai, ar jos būtų gautos iš sužalojimų, iš mechaninių bei cheminių efektų, iš klimato poveikių, iš dresuros, iš vartojimo ar nevartojimo. Tiesioginiai somatiniai pakitėjimai gali būt labai įdomūs mokslo ir praktikos atžvilgiais, bet jie neturi jokio poveikio rūšių evolucijai. Todėl mums tenka palaisvint kalbą nuo tokių griežtų posakių, kaip «formuojantis aplinkos veikimas, savo aplinkai prisitaikiusi rūšis, rūšies progresivus prisitaikymas, nenaudojimo sukeltas išsigimimas, protėvių įgytieji laimėjimai, pozicijos fiksacija» ir tt., kurie tėra lamarkiški tuščiažodžiavimai be realios reikšmės“ [3].

Hans Przibram'as, direktorius Eksperimentinės Biologijos Instituto (Biologische Versuchsanstalt) Vienoje, savo paskaitas apie organizmų evolucijos apogenetinę teoriją [4], skaitytas Paryžiaus Sorbonoje šių metų Vasario mėn. 27 ir 28 dd., baigia šiais žodžiais:

„Visako galutinis išvedimas yra tas, kad apogenetinė koncepcija mums duoda akstino mėgint organizuotų esybių evoliuciją išspręst antiteze (prieš

---

[1] En réalité, la plupart des descriptions que l'on trouve dans les ouvrages des transformistes, ne constituent ni des preuves ni des illustrations de la théorie de l'Evolution, n'étant pas autre chose qu'une application de cette théorie, supposée démontrée par ailleurs et par d'autres Les arguments présentés sont le plus souvent un mélange confus et inextricable de vues philosophiques préconçues, suppositions et spéculations, avec un minimum de faits. Ces mélanges impressionent quelquefois. Pour en savoir la portée véritable, il faut se livrer à un travail analytique long et pénible. Ce faisant on voit s'effacer l'une après l'autre beaucoup des soi-disant preuves du transformisme.

Les naturalistes des générations qui ont suivi la publication de l'*Origine des Espèces* se sont livrés en grand nombre à la confection de ce que l'on peut appeler, à juste titre, des romans évolutionnistes. La tâche des générations d'aujourd'hui et de demain, moins divertissante, mais plus utile à la science, consiste pour une bonne part dans l'élimination de ces histoires fantastiques et dans la réfection de la biologie générale sur le plan du réel.

[2] Le transformisme et l'inscription patrimonial des caractères acquis d'abord par le soma. Tame pat rinkiny pusl. 153—171.

[3] A la vérité, on peut accepter un fait sans le comprendre, mais il n'a jamais été donné de cette inscription une preuve expérimentale claire, décisive et confirmée; enfin, il y a des preuves expérimentales et anatomiques très nombreuses de la non-inscription. Nous conclurons donc cette étude par une *négation complète et absolue* de l'inscription patrimoniale des caractères acquis *d'abord* par le soma, que ce soient des mutilations, des effets mécaniques ou chimiques, des actions de climat, de dressage, d'usage ou de non-usage. Les modifications somatiques directes peuvent avoir un très grand intérèt scientifique ou pratique, mais elles n'ont eu aucune influence sur l'évolution des espèces. Il nous faut donc débarrasser le langage des expressions toutes faites comme «action modelante du milieu, espèce qui s'adapte à son milieu, adaption progressive de l'espèce, dégénérescence amenée par la désuétude, acquisitions ancestrales, fixation des attitudes», etc., qui ne sont que des verbalismes lamarckiens sans signification réelle“. (p. 168).

[4] Théorie apogénétique de l'évolution des organismes. Revue générale des Sciences pures et appliquées. (Paris) 1929, Nr. 10, p. 293—299.

darvinišką ar lamarkišką rūšių kilmės aiškinimą): Kiekvienos rūšies (atskiras) evolucionavimo progresas, netekimas potencialybių, kurios, kiek jos palieka sujungtos, savitarpy neitralizuojasi ir duoda nuliaus efektą. — Nėra jokio perėjimo vienos rūšies į kitą; rasiniai ir sąlyginiai pasikeitimai vargu gali sukurt specifiškai naujas potencialybes"[1].

Ar šie biologai turi tiesą, ar ne? Gal būt, kad galutinai šiam klausimui išspręsti dar reikės šimtmečių laiko. Bet šis klausimas yra, ir supažindinimas klausytojų bent bendrais bruožais su šiąja literaturos srove, mano manymu, yra pareiga to profesoriaus, kuris skaito lekcijas kalbamais klausimais.



Evolucijos tikėjimas ir šių dienų abejojimai

(Evolutionary faith and modern doubts).

Profesoriaus William'o Bateson'o paskaita, skaityta Toronto Universitete Amerikos Gamtininkų Suvažiavime 1921. XII. 28.

Vertėjo pastaba: „Kosmo" redaktoriaus prašomas, aš atostogų laiku perrašiau iš anglų į lietuvių kalbą profesorių Bateson'o, Jordan'o ir kitų Anglijos bei Amerikos biologų pažvalgas į evoliuciją, išreikštas ginčuose, kurie prasidėjo Amerikos Gamtininkų Suvažiavime 19 1 m. Gruodžio mėn. 28. d. Toronto Universitete Kanadoje. Tą dieną profesorius Bateson'as, būdamas garbės svečiu, pasakė ten susirinkusiems biologams savo popularaus turinio kalbą, paskui sukėlusią daug ginčų ne tik mokslininkų, bet ir liaudies tarpe. Pati kalba, nors šiek tiek ir vienašališkai, tačiau teisingai nušvietė kai kurių dalykų stovį evolucijos teorijos klausimu. Joje nurodoma į kai kurias tos teorijos silpnas puses, kurios, nors ir buvo kartkartėmis iškeltos, bet buvo nelaikomos svarbiomis dėlto, kad nebuvo įrodymų. Dabar, genetikos mokslui pakilus, Bateson'o manymu, tos silpnybės pasidariusios aiškesnės. — Amerikos biologams toji kalba nepatiko piktumučiausia dėlto, kad ji buvo pasakyta pavojingu laiku, o antra, kad ji buvo, matyt, paveikta Kolumbijos Universiteto genetikų, kurie, be draugų, turi dar gerokai ir savo teorijoms priešininkų. Tuo metu atviroms diskusijoms dėl evolucijos Amerikoje jau buvo pavojingas laikas dėlto, kad protestonų fundamentalistai su buvusiu į prezidentus kandidatu p. Bryan'u kovojo žutbūtinę kovą, kad užgintų žmogaus kilmės aiškinimą mokyklose kitaip, negu tai aiškinama Biblijoj, neprimenant nieko apie evolucijos teoriją. Fundamentalistų vadai tik ir laukė progos pasirinkti iš garsaus profesoriaus kalbos sakinių, kurie parodytų evolucijos silpnumą ir stiprintų jų argumentus, spiriant kai kurių universitetų ir kolegijų valdybas išvyti jiems nepatinkamus profesorius ir įvairias valstybių legislaturas išleisti atatinkamus nuostatus. Taigi, toji kalba, užuot atnešus biologijai naudos, padarė gal kiek ir nuostolių, nes sukėlė protestuojančių ginčų įžymiausiųjų Amerikos biologų tarpe.

Jei ne prašomas, aš savo valia šių straipsnių nebūčiau lietuvinęs, ir abelnai į evolucijos klausimo ginčus nebūčiau kišęsis, kaip nesikišau ir ligšioliai, nors progos ir turėjau. Aš pilnai sutinku su kalbamuose ginčuose išreikšta profesoriaus W. E. Ritter'io nuomone, jog mums nors ir svarbu žinoti apie dalykų kilmę, bet butino reikalo nėra. Daug svarbiau daryti stebėjimus savo pasirinktoje srityje. Evolucijos teorijos greitas išsprendimas yra daugiau reikalingas filosofui, negu biologui, ypačiai jei jis linkęs į fiziologijos pusę. Jis turi priimti evolucijos teoriją tokioje formoje, kokia jam evolucionistų teikiama, bet jis pats negali sėkmingai argumentuoti nei už ją nei prieš ją, nes nėra šioj srityje specialistas, ir jo argumentavimas, užuot suteikęs gero, gali duoti ir blogo, dėlto, jog tai negali būti jo kitoks, kaip tik amatoriaus darbas. Ypačiai Lietuvoje, kur biologija, kaip

[1] En somme, conception apogénétique nous suggère de tenter la solution des problèmes de l'évolution des êtres organisés dans l'antithèse: „*Progrès évolutif* de chaque espèce, *perte de potentialités*, qui, tant qu'elles restent réunies, se neutralisent réciproquement et donnent un effet nul. — Pas de transition d'une espèce à l'autre; les changements raciaux ou conditionnels ne pouvant guère créer de potentialités spécifiques nouvelles".

ir kiti gamtos mokslai, dar tebėra vystykluose, evolucij s klausimo amatoriški ginčai gali būti net ir labai žalingi, nes gali pakenkti čia jaunučio biologijos mokslo pažangai. Tiesa, daug lengviau yra kalbėti apie mokslą, negu skelbti patį mokslą; bet, kalbėdami apie mokslą, mes Lietuvoje mokslo nepakelsime, tik turėsime gaudyti iš užsienių pasirodžiusius jo trupinėlius. Tai yra mano asmeninė nuomonė, kurios aš per kiek laiko tvirtai laikiaus ir tebesilaikau.

Žalakiškiai, 1928 m. Rugpjūčio mėn. 1 d. *P. B. Šivickis.*

Redaktoriaus pasiaiškinimas. Čia dedamoji W. Bateson'o paskaita atsiranda „Kosme" dėl šių dviejų motivų. Vienas, tai kad jau rašydamas Batesono biografiją[1] esu „Kosmo" skaitytojams užsiangažavęs painformuoti juos per šią paskaitą su paties Batesono galvojimu evolucijos klausimais. O nuo pereitų metų, kada Kauno Medicinos Draugijoj sukėlęs ginčus prof. Landau'o referatas buvo kaip tik apie Batesono teoriją, prisidėjo dar ir antrasis motivas, kad bus tikslu duoti žodis čia ir pačiam Batesonui. Jau nuo užpereitų metų Batesono paskaitos sulietuvintoju numatytasis gerb. prof. P. B. Šivickis atliko to darbo daug daugiau, negu kiek buvau iš jo norėjęs (už tai jam ir šioj vietoj reiškiu gilios padėkos). Jis, antai, gražiai išvertė ne tik pačią Batesono paskaitą, bet ir straipsnelius kitų biologų, kurie rado reikalo ginčytis dėl šios paskaitos tame pat savaitrašty „Science". Pasirodo, ten jų ginčytasi vietomis visai nerimtai, nukrypstant į sritis, nieko bendra neturinčias su biologija, pav., į religijos ir Bažnyčios istoriją ir k. Taip jog dėl viso to Amerikos biblininkų ginčo su biologais prisimena vienos Krylovo pasakėčios vienas dvieilis: „Bieda kol' pirogi načniot peči sapožnik, a sapogi tačat' pirožnik". Todėl šiuos prof. Šivickio trūsu taip pat išverstus kitų biologų straipsnelius, kurių susidarė daug daugiau negu pačios paskaitos, palieku gulėt neaprėžtam laikui redakcijos stalčiuj, jų vietoj šiame „Kosmo" numery, pavestame painformuot apie gyvių evolucijos klausimą šių dienų biologijos literaturoj, bevelydamas įdėti vieną kitą pozitivaus turinio informacinį straipsnelį. O apie tai kartas nuo karto teisingai informuoti yra gamtos laikraščio tiesioginis uždavinys. Kad pas mus kiltų tokių ginčų, kurie būtų biologijos mokslui žalingi, pavojaus nėra; atvirkščiai, man rodosi, kad kai ginčijantis griežtai laikomasi faktų ir logikos, tai tatai įneša tik daugiau aiškumo į patį dalyką. Kad Lietuvoj transformizmo klausimu ginčijamasi lab i rimtai, tai gali įsitikint kiekvienas, peržiūrėjęs pernykščių „Kosmo" metų atatinkamus straipsnius. Ir ateity „Kosmui" lygiai pageidaujami straipsniai ir prieš ir už transformizmą, kad tik jie būtų rimti bei daiktingi ir iš jų galėtų ką pelnyt šio, tokio nepaprastai painaus, klausimo aiškumas. *Pr. Dovydaitis.*

Aš apsilankau pirmą kartą Kanadoje maloniomis aplinkybėmis. Po pavojingos isolacijos periodo vėl prasideda susisiekimas tarp mokslo centrų, ir aš esu dėkingas Amerikos Mokslo Draugijai už šią puikią progą atnaujinti draugiškumo ryšius su vakarų kolegomis genetikoje ir už įėjimą nors į laikiną dalyvavimą dideliame darbe, kurį jie nudirbo tokiu nepaprastu pasisekimu.

Kas rišasi su mano tema, visur mes perėjome pastebėtino veiklumo ir vaisingo tyrinėjimo periodą. Čia atvykęs po savaitės artimų ryšių su Kolumbijos Universiteto stebuklais, gal atrodysiu toli pasilikęs, prašydamas jūsų pavesti valandos laiką senam evolucijos klausimui. Tačiau nors tas dalykas ir nėra svarbiausias ginčas, aš betgi manau, kad jis niekados nėra išėjęs iš mūsų minčių, ir aš su pasigėrėjimu pastebėjau jį keliose šio susirinkimo programos dalyse.

Atsistojus prieš Amerikos Draugiją mokslo pažangai remti bus neprošalį pradėti nuo mano asmeninių atsiminimų. 1883 metais aš pirmą kartą atvykau į Jungtines Valstybes tyrinėt *Balanoglosų* plėtotę Johns'o Hopkin'o vasarinėj laboratorijoj Hampton'e, Virginijoj. Prieš pat mano atvažiavimą tas gyvūnas buvo ten užtiktas lengvai prieinamoje vietoje. Su tokiu nuoširdumu, kurį dabar, atgal atsižvelgdamas, aš laikau kaipo didžiausį, profesorius W. K. Brooks man leido jį tyrinėti, tuo pavesdamas jaunam svetimšaliui

[1] Kosmos 1927, p. 49. Daugiau žinių apie Batesoną galima rasti Anglų Mokslo Akademijos Raštuose: The Royal Society London. Proceed. Ser. B. Vol. 101, Nr. 706.

vieną amžiaus dovanų, kurią šiais, aukštai iškilusio patriotizmo laikais dauguma mokytojų laikytų sau ir savo studentams. Tais laikais viena morfologijos laboratorija savo siekimais ir problemomis buvo labai panaši į kitą. Morfologija buvo tyrinėjama dėlto, jog tikėta, kad ji yra tinkamiausis įrankis evolucijos problemoms išaiškinti, o mes visi manėme, jog embriologijoj radosi morfologiškos tiesos branduolys. Taigi, kiekvienas aukščiau siekiantis zoologas buvo embriologu, ir svarbiausia profesionalinės kalbos tema buvo vien tik evolucija. Taip buvo Cambridge'uje, taip buvo ir Hamptone.

Aš norėčiau žinoti, ar atsirastų nors viena vieta, kur akademinės morfologijos problemos, apie kurias mes taip gyvai ginčidavomės, dabar galėtų sukelti nors valandėlę dėmesio. Žinoma, ir tada buvo žmonių, kurie matė truputį toliau, ypačiai patsai Brooks. Jis tada rašė veikalą apie atsigimimą, ir jei ne kam kitam, tai man jo reiškiamoji nuomonė, jog esanti speciali atsigimimo fiziologija, kurią galima atskirai tyrinėti, buvo nauja mintis. Bet organizuotas toje srityje darbas dar nebuvo pradėtas, ir niekas net nežinojo, kaip jį pradėti. Taigi, mes ir toliau kalbėjome apie evoluciją. Tai buvo vos tik prieš keturiasdešimts metų; šiandieną mes jaučiame, jog tylėti yra saugesnis kelias.

Sistematikai dar tebesiginčija apie rūšių skirtumo ribas tokioj dvasioj, kuri man atrodo daugiau scholastiška, negu pažangi; bet kituose biologinio tyrinėjimo centruose evolucijos vietoj atsistoja dešimtys kitokių konkrečių ir skubių problemų.

Evolucijos diskusijos pasibaigė pirmiausia dėlto, jog buvo aišku, kad jose jokios pažangos nebuvo. Ištyrę net mažiausius morfologijos kampelius, mes pasukome kitur. Paskui pabandėme variaciją ir atsigimimą, du evolucijos kelio komponentu. Genetikas yra morfologo pasekėjas. Įsitikinę, jog jei neko kito, tai nors evolucijos gudrybių turėtume rasti, mes tapome genetikais. Stipriai į ją įsikibome. Pasiėmę kritiškai tyrinėti variaciją, mes radome įrodymų, kuriais keliais tikrybėje variacijos atsirado. Sekularinės masių transformacijos neapčiuopiamais kitėjimais nepriimtinoji doktrina tapo ne tik neįtikima, bet ir nereikalinga. Paskui, laukę ištirti santykiai gerai charakterizuotų porų, artimai stovinčių rūšių parodė, jog beveik visur, kur tik toks tyrinėjimas galėjo būti vedamas, kad nei jos pačios negalėjo kilti gamtos selekcijos keliu iš vieno kamieno, nei tuo pačiu metu kilti iš viena kitos. Kur tokios poros gamtoje sykiu auga, arba kur jos randasi su viena kita gretimose vietose, beveik niekados mes nerandame normalios tarpinės populacijos, kaip reikalauja teorija. Paprastųjų šio klausimo dalies faktų nežinojimas, kaip dabar matome evolucionistų tarpe, buvo pastebėtinas ir neišaiškinamas. Būdavo skelbiama, jog kai rūšių atmainos gamtoje koegzistuoja, tai jos turi rištis visomis intergradacijomis, ir buvo tikima, jog vidurinės formos turi būti daugumoje, o kraštutinės palyginamai retos. Augalų vaisintojas galėjo skelbti, jog jis nesenai turėjo išauginęs *Primulos*, ar kito augalo atmainų, vienodomis tų augalų savybėmis, beveisdamas tas, tikriausiai išlaikančias savybes; arba entomologas galėjo sakyti, jog polimorfiškos vabzdžių ar peteliškių rūšys aiškiai sutapo į apribotus tipus, tačiau evolucijos filosofas žinojo geriau. Panašūs sakiniai jam tik parodė, jog pranešėjas buvo blogas stebėtojas, o gal būti net jam netinkamos medžiagos naikintojas. Sistematikai turėjo sveikų informacijų, bet niekas tokių dalykų jų ir neklausė, nei nesidomėdavo, ką jie galėtų pasakyti. Aštunto dešimtmečio evolucionistas buvo pilnai įtikinęs, jog rūšys buvo sistematiko išgalvotas padaras, nevertas jo dėmesio.

Tada pasirodė Mendelio pėdsakai. Mes pamatėme atsirandant variacijų. Segregacijos išlaikė savo savotiškumą. Buvo atrasta daugybė variacijų nutrūkimo pavyzdžių. Pasirodė, jog daug mendelinių kombinacijų gamtoje būtų galėjusios praeiti net pro labai kritiškai žiūrintį sistematiką ir gauti „rūšies“ vardą. Tokių faktų šviesoje niekas neabejojo, kad ir rūšių kilmė buvo panašus fenomenas. Viskas prieš mus buvo aišku. Tačiau, nors mokslas ir ėjo greitai, ir nors pasirodė visa eilė fenomenų, kurie atrodė nepatenkinantys, bet ėjo greitai į koordinuotą sistemą, genetikų rateliuose mažiau ir mažiau besigirdėjo apie evoluciją, o dabar jau visa tai padėta ir visai į šalį. Kai kitų mokslo šakų studentai mūsų paklausia, kaip dabar žiūrima į rūšių kilmę, mes negalime jiems duoti aiškaus atsakymo. Tikėjimas užleido vietą agnosticizmui dėl priežasčių, kurias šiąja proga galime naudingai pasvarstyti.

Kur kilo tikrųjų sunkenybių? Nors yra daug mūsų atšalimo priežasčių, ir nors jos įvairiai pasireiškia, tačiau pamatinai jų tėra tik viena: kaip mes daugiau sužinojome apie gyvus daiktus bei jų savybes, mes labiau ir labiau pamatėme sunkenybių tas žinias pritaikinti kilmės reikalams. Nėra aparato, kurį galėtume panaudoti, kad tuos klausimus greitai išspręstume.

Tuo laiku, apie kurį aš kalbu, mūsų dėmesis buvo kreipiamas į savybes ir poelgius gyvulių bei augalų jų geriau žinomose fazėse, zygoto fazėse. Genetikos tyrinėjimai atidengė gametų pasaulį, iš kurių yra sudaromi zygotai, fertilizacijos vaisius. Ką mes ten pamatėme, buvo taip nepaprastai nauja ir taip visai nesitikėta, jog dėl tų radinių mes negalėjome susilaikyti nuo spėliojimų. Mes matėme ilgus analisių kelius, kuriuos reikės pereit ir kurį laiką dar bus užtektinai su jais darbo. 18-jo ir 19-jo šimtmečių evolucijos sistemos buvo tik bandymai išaiškinti tvarką, kuri reiškėsi zygotų pasaulyje, ir ją stengemės išaiškinti paprastais priežasties ir efekto tariniais. Dabar mes jaučiame, jog toji tvarka remiasi ir yra sprendžiama kitu, lygiai reikšmingu ir lygiai reikalingu „išaiškinti“ dalyku. Tačiau, jei mes šiuo laiku ir metame evolucijos spėliojimus, tai be dvasios nusiminimo. Ką mes sužinojome apie gametus ir jų gyvenimą, tai sudaro pažangą, iš kurios mums nepriseis grįžti atgal. Analisis siekė giliau, negu tikėjos patys karštuoliai.

Mes savo kely pasukom į kitą vingį ir už gametų mes matome chromosomus. Nes abejonės, kurios, aš manau, bus atleistos tam, kurs nėra matęs citologijos stebuklų kitaip, kaip tik neaiškiai per stiklą, dėl *Drosophilos* darbininkų svarbiosios temos, negali ilgiau išsilaikyti. Morgan'o ir jo kolegų argumentai, o ypačiai Bridges'o demonstracijos, turi pašalinti visus skeptiškumus dėl tiesaus santykio vieno ir to paties chromosomo su visuomet tomis pačiomis savybėmis zygote. Nuklėjaus (branduolio) konfiguracijos matomuose detaliuose mes galime sėkmingai įrodyti pareinamąsias individo savybes.

Variacijos ir atsigimimo tvarkingumo žymės, kurios taip nesenai rodėsi paradoksiškomis keistenybėmis, žingsnis po žingsnio atvedė prie gražių radinių. Aš atvykstu šiuo Kalėdų metu nusilenkti prieš žvaigždes, kurios iškilo vakaruose. Ar nuostabu, jei mums užėmė kvapą? Kol mes to viso nežinojome, laisvai leidome žodžius. Kaip lengva viskas išrodė. Kokios garbingos asumpcijos ėjo be užginčijimo. Nežiūrint aiškaus reikalavimo, jog „kilminė“ modifikacija turi būti cheminis procesas ir jog apie tą procesą vedančius principus mokslas neturėjo nei jokių įrodimų, net nei imperitinių

to veiksmo stebėjimų, tačiau vadinamieji mokslo vyrai su dideliu pasitikėjimu apie tas neaiškias temas teikė labai teigiamų nuomonių, kurios dabar sunkiai tepatektų į dienraštį arba į pamokslą. Tai malonus sugrįžimo ženklas jausti, kad tie ginčai jau pasibaigia.

Biologijos mokslas sugrįžo į savo tikrą vietą — tyrinėti konkretaus ir matomo pasaulio struktūrą bei savybes. Mes negalime matyti, kaip rūšys iškilo. Mes kasdieną matome įvairaus kitėjimo, dažnai ir žymaus, bet rūšių kilmės nematome. Atskirdami, kas yra žinoma, nuo to, ką spėjame, mes gauname absolutų tikrumą, jog ant žemės yra atsiradusios naujos gyvybės formos, naujos grupės ir naujos rūšys. Tai yra įrodyta paleontologijos duomenų. Paradokso dvasioje net ir tai buvo ginčijama. Buvo klausiama, kaip mes, pavyzdžiui, žinome, kad nebuvo žinduolių palezoiko laikais? Ar negalėjo būti žinduolių kur nors ant žemės, nors ir jokių liekanų iki mūsų dienų ir neužsiliko? Mes galime tikėti, kad tada žinduolių nebuvo, bet ar galime tai tikrai sakyti? Labai senose uolose randame daugumą didžiųjų gyvūnų grupių. Kitų nebuvimą, be didelio minties įtempimo, galime išaiškinti nelemtomis aplinkybėmis.

Tačiau mūsų laimei, mes turime vieną pavyzdį, apie kurį mes tikrai žinome. Karbonifero (anglių) epochoje nėra angiospermų, t. y. „augštesniųjų augalų“ su užslėptomis sėklomis. Iš tų laikų mes turime daugybę palaikų iš visos žemės turtingos floros. Angiospermai yra kosmopoliški. Savo išsiplatinimo priemonėmis jie galėjo greitai tapti kosmopoliškais. Jų palaikai lengvai išsilaiko. Jei jie būtų gyvenę karbonifero laikais, jie būtų augę su kitais tos epochos augalais ir būtų su jais išsilaikę. Taigi, mes esame tikri, jog jie atsirado ant žemės jau po tų laikų. Mes nesame pilnai įsitikinę, jog angiospermai yra tiesiai kilę iš karbonifero augalų; tačiau daug lengviau tikėti, kad jie yra iš jų kilę, negu kad nebūtų kilę.

Kokių čia yra sunkenybių? Jeigu angiospermai išaugo iš karboniferų floros, dėlko mes netikimę į seną, ramią teoriją senoviškai? Gerai, mes galime tikėti taip, kaip tikime į substanciją, pamatą dalykų, kurių mes laukiame, nematomų dalykų buvimą. Miglotu pavidalu evolucija yra užtektinai aiški. Iš faktų ji yra būtinas išvedimas. Tačiau tas partikularinis ir būtinai reikalingos evolucijos teorijos trupinėlis, kuris liečia „rūšių“ kilmę ir būdą, tebėra pilna paslaptis. Mes jau daugiau nejaučiame, kaip kad seniau, jog šiuo laiku einantis kitėjimo procesas yra pradžia darbo, kuriam baigti reikia tik laiko elemento; nes nei laikas negali baigti to, kas neprasidėjo. Išvedimas, su kuriuo mes esame išaugę, kad rūšys yra variacijų susidėjimo vaisius, nekreipia dėmesio į svarbiausįjį rūšies atributą (savybę), kurį pirmiausiai parodė J o n a s R a y, jog jų mišrinimo vaisius yra didesniu ar mažesniu laipsniu bergždžias. H u x l e y's savo ginče labai anksti įrodė to trukumo svarbumą, tačiau kol dideliu matu nebuvo padarytų vaisinimo tyrinėjimų, niekas nejautė šio priekaišto svarbos. Galima tikėtis, jog, praplėtus darbą, trukumas užsipildys. Niekas ligšiol to nepadarė, o neigiamojo įrodymo reikšmės negalime ilgiau atmetinėti.

Kai Darwin'as savo veikale „Origin of species“ svarstė tarprūšinį bergždumą, toji dalyko dalis, matyt, jam neatėjo galvon. Jis labai dėmesingai tikina, jog tarprūšiniai mišrinimai n e v i s a d o s t ė r a b e r g ž d i, ir jis parodo, jog mišrinimai formų, kurios laikomos skirtingomis rūšimis, gali

duoti hybridų (mišrių) eilę, pradedant nuo visai vaisingų ir baigiant visai bergždžiais. Vaisingus hybridus jis ima savo argumentams remti. Jei rūšys kilo iš vieno kamieno, tai aišku, jog ne visados jos duos bergždžius hybridus. O Darwin'as yra susirūpinęs įrodyti, jog tokie hybridai nėra visados bergždi, kas mums yra paprastas kasdienis patyrimas. Jei rūšys yra kilusios iš to paties kamieno, jos gavo ingredijentų, kurie sudaro lytinį bejėgumą. Tai, tikriausiai, bus variacija, kurioje kas nors buvo pridėta. Mes matome, jog variacijas labai dažnai, aš nesakau visuomet, galime padalinti į teigiamąsias ir neigiamąsias. Tokio padalinimo vertė buvo abejojama, ypačiai *Drosophilos* darbininkų. Tačiau naudojantis labai plačia savybių eile, aš esu įsitikinęs, jog skirtumo bus, ir, jog jis naudingai padeda analisy. Dabar mes be sunkenybių randame neigiamosios variacijos pavyzdžių. Jų yra daugybė, bet teigiamosios variacijos pavyzdžių retai kur teužtinkame. Kitėjimai su tarprūšiniais bergždumais aiškiai yra toki kitėjimai, į kuriuos kas nors tapo įterpta į esamus ingredientus. Tai vienas paprastų vaisintojo patyrimų, kad, jei hybridas yra dalinai bergždžias ir jei iš jo atsiranda koksai vaisingas prieauglis, tas bergždumas, sykį pražuvęs, daugiau nebepasireiškia.

Ligšioliai dar niekas nėra gavęs neabejotinai bergždžio hybrido iš visai vaisingų tėvų, kurie būtų kilę kritikos priežiūroj. Kad mes tokio atvejo nematysime, mūsiškis evolucijos supratimas labai svarbiu atžvilgiu bus nepilnas. Kartas nuo karto tokių pastebėjimų duomens atspausdinami, tačiau nė vienas jų neišlaikė kritikos. O tuo tarpu, nors mūsų tikėjimas į evoliuciją ir tebėra nepajudintas, mes priimtinos „rūšių“ teorijos neturime.

Įdomu, kad kaip tik tuo pačiu punktu gamtinės selekcijos, kaipo vadovaujančios jėgos, vertė ir buvo daugiausiai ginčijama. Tinkamiausiųjų (geriausiai pasitaikiusiųjų) išlikimas plačia prasme buvo graži evolucijos teorija, bet jos nepasisekė pritaikinti rūšių skirtumams. Darwin'o filosofija mums įkalbėjo, jog kiekviena rūšis turi gamtoje „pasisekti“, bet nei vienas negalėjo pasakyti, kaip toki skirtumai, kurie dažnai labai tvirtai laikosi, ir kuriuos mes laikome rūšiniais, tikrai padeda rūšiai pasisekti. Taip dalykams stovint, gamtinės selekcijos, kaipo svarbiausiojo rūšių nusprendimo faktoriaus, tvirtinimai tapo diskredituoti.

Aš pereinu prie kito problemos šono, kur ir vėl, nors padaryta nepaprastos pažangos, užtinkame naujų ir baisių sunkenybių. Apie variacijas dabar mes žinome daug daugiau, negu pirmiau. Beveik visos variacijos, kurias mes žinome, yra tokios, kuriose įžiūrime žuvusius elementus. Kalbėdamas į Britanijos Mokslo Draugiją 1914 m., aš teikiau šios srities įrodymų. Paskutiniųjų septynerių metų daviniai, kurie minėtini, kaipo suteikusieji didžiausią glėbį genetikos stebėjimų viename gyvūne, *Drosophiloje*, daugiau tvirtina, negu silpnina tas pastabas, kurias tuomet aš padariau. Net ir *Drosophiloje*, kur surasta šimtai genetikos atžvilgiu skirtingų faktorių, pastebėti tik keli nauji dominuojantieji, t. y. teigiamieji priedėliai, ir aš esu užtikrintas, jog nė vienas jų nėra iš tokių, kuriais būtų galima pasitikėti, kad jie išgyventų paprastose aplinkybėse. Aš net suprantu, jog nei viena jų neišsilaikys homozygoto stovyje.

Jei mes bandome ieškoti mūsų naminių gyvulių ir augalų kilmės, tai vargu begalime nurodyti bent vieną laukinę rūšį, kaipo galimą progenitorių (protėvį). Beveik kiekvienas gamtininkas, kuris paskutiniais metais turėjo

tais klausimais kokio reikalo, turėjo linkti į polifiletišką kilmę, dėlto, kad mūsų dabartinės gyvulių rasės turi tokių teigiamų savybių, kurių mes nerandame laukinėse tebegyvenančiose rūšyse, ir kurių negali suteikti tebegyvuojančių rūšių kombinacijos. Mūsų gyvulių naminėms rasėms sudaryti kai kurie ingredientai turėjo ateit iš kitur. Kreipimasis į hipotetišką žuvusių rūšių buvimą yra nevykusi priemonė išsisukt iš sunkenybių, ir mes pasiliekame įsitikinę, jog taip galvojant trūksta kai kurių protavimo dalių. To priekaišto svarbą labiausiai jaus tie, kurie daugiausiai turi patyrimo praktiškai veisdami augalus ir gyvulius. Pavyzdžiui, aš negaliu įsivaizduoti apskritą žirnį iš raukšlėtos rasės atsiradus kitaip, negu mišrinimo keliu. Tokių grūdų, kurie atrodo apskriti, kai kada ir atsiranda, bet tai jų tokia tik paviršiaus išvaizda, o tokios sėklos, paprastai, turi raukšlėtų sėklų krakmolą, arba galima įrodyti, jog tai yra užklydusio poleno (žiedadulkių) vaisius. Aš negaliu įsivaizduoti, kad papartinių lapų *Primula* išaugintų palmų lapus, arba, kad žvaigždėtomis gėlėmis *Primula* pražydėtų senovės *sinensis* gėlėmis. Ir taip toliau per eilę formų, kurias mes stebėjome per dvidešimtį metų.

Analisis parodė daugybę perkeliamų savybių. Jų kombinacijų užtenka gausiai eilei tipų, kurie galėtų būti laikomi naujomis rūšimis, ir tikrai tokios jos būtų ir laikomos, jei mes jas sutiktume gamtoje. Tačiau kai jas kritiškai išbandome, tai randame, jog jos yra ne atskiros rušys, ir mes neturime pamato manyti, jog tos pačios grupės pobūdžių susitelkimas baigtųsi skirtingos rūšies sudarymu. Taigi, rūšiniai skirtumai turi būti laikomi kaipo galimieji priedai prie pamato, ant kurio tie priedai užsideda ir apie kurį mes nieko nežinome. Niekas, ką mes matome dabartiniame pasauly, negali būti laikomas mums reikalingu įrodymu.

Prieš dvidešimtį metų de Vries padarė *Oenotherai* tokį bandymą, kuris rodėsi suteiks tai, ko mes ieškome. Naujųjų bandymų šviesoje, ypačiai Renner'io bandymais, susidomėjimas *Oenotheros* polimorfizmu labai išaugo, bet pritaikinti mutacijos teorijos prie tų fenomenų mes negalėjome. Mes matėme pasireiškiant naujas formas, tačiau naujų *Oenotheros* rūšių nebuvo; o be to, ir jų tėvai iš kurių jos išaugo, nėra grynos, arba komozygotiškos, formos. Renner'io įrodymas keleto sudėtinių dalių, kurios randamos keliuose tipuose moteriškoje ar vyriškoje šalyje, yra labai įdomus ir svarbus analisio dalykas, kuris mus įveda į naujos genetikos supratimą. *Oenotheros* labai aiškiai parodo, kokios paviršutinės buvo mūsų nuomonės, kurių mes laikėmės, kol pasireiškė gametų pasaulis. Augalų išvaizda mums mažai arba nieko nepasako apie šiuos dalykus. Mendelizme mes išmokome įvertinti faktą, jog organizmas yra sudėtas iš dvipusės strukturos, ingredijentų iš motinos ir iš tėvo šalies. Mes dabar turime priimti tolimesnę nuomonę, jog tarp vyriškos ir moteriškos to paties augalo dalių tie ingredijentai gali būti nevienodai pasiskirstę, ir jog genetiškai kiekviena jų sudėtis gali būti taip skirtinga, jog sistematikas galėtų be perdėjimo juos atskirti kaipo skirtingus rūšies atžvilgiu. Taigi, jei tinkamomis priemonėmis galime priversti augalą išauginti dvi skirtingas formas, tai kodėl šioks reiškinys nėra tikras Darwin'o rūšių kilmės pavyzdis? Darwin'o laikais šitai būtų buvę laikoma pavyzdžiu, kuris tikrai teikia viską, ir net daugiau, negu tikėtasi matyti: Bet mes šiandien žinome, jog tai nėra tikras išaiškinimas. Nes tai, kas čia gaunama, nėra naujas sutvėrimas (padaras).

Tik tie, kurie pilnai seka visus šiuos naujus aptikimus, gali suprasti jų didelę reikšmę ir atspėti naujus žingsnius. Tai jau genetiko sritis. Vis dėlto aš esu įsitikinęs, jog biologija daug pelnytų, jei keleto jos šakų darbininkai bent kiek kooperuotų (dirbtų bendrai). Aš tikėjausi, jog genetika suteiks iš karto abelną lauką sistematikui ir laboratorijos darbininkui. Toji viltis neįvyko. Abiejų šakų darbininkai nuošaliai tebesilaiko nuo vieni kitų. Sistematikos literatura auga taip, lyg visai nebūtų genetikos aptikimų, o genetikai labiau ir labiau užsidaro savame „rėžyje", ir padariniai labai apgailėtini. Abeji kalti. Jei mes negalime perkalbėti sistematikų eiti pas mus, tai mes tikrai galime eiti pas juos, Jie taip pat pastatė didelius žinijos rūmus, į kuriuos jie mus mielai įsileistų, o kurių mums labai reikia. Jie taip pat dar nepaliauja ilgėjęsi tiesos apie evoluciją, kuri mano amžiaus žmonėms yra biologijos druska, akstinas, padaręs mus biologais. Tik iš jų galima gauti neapdirbtos medžiagos mūsų tyrinėjimams, kurie tik vieni suteiktų visuotinumą ir platumą mūsų aptikimams. Mes ir sistematikai turime sudaryti vieną bylą.

Mes ir sistematikai, artimai susijungę, viską pelnytume. Žinoma, mes turime specializuotis, bet aš pasakyčiau mokytojams, jog jei ne kur kitur, tai biologijoj specializacija prasideda per anksti. Anglijoj tikrai žalinga yra tokia ekzamenų sistema, kuri šaldo palinkimą į gamtos tyrinėjimą ir rankiojimą laukuose, nežiūrint daugelio jaunų žmonių įgimto palinkimo į tai. Kaip yra šioje pusėje (Amerikoje), aš nežinau, bet pas mus šioje srityje pasižymėjimai retai tėra atlyginami, dažnai net yra niekinami, kaipo mažmožiai, palyginus su stereotipiškąja biologija, kurios galima išmokti iš knygų. Vis dėlto, jei yra palankumo, tai galima gauti plataus susipažinimo su gamta ir su įvairiais gyvais dalykais prieš tokį žmogaus amžių, kuriame turi prasidėti gilesnis mokslas.

Laboratorijos darbininkų atsiskyrimas nuo sistematikų jau ir dabar stato abiejų darbą, aš beveik sakyčiau ir protą, pavojun. Sistematikai pajus netenką po kojų žemės, kai sužinos ar supras, ką yra nudirbę genetikai, o mes, specialių parinktų pavyzdžių tyrinėtojai, galime apžlibti, kai nuo savo darbo stalų pažiūrėsime į skaistų gamtos pasaulio vaizdą, tokį begalo sudėtingą.

Aš labai atvirai išdėsčiau jums savo nuomones, kurios padarė mus agnostikais dėl tikrojo evolucijos būdo ir jos eigos. Po tokių prisipažinimų mokslo priešininkai matys sau gavę progos kabinėtis. Jei mes čia dabar negalime pasakyti, kaip rūšys kilo, jie maloniai suteiks mums savo paaiškinimus, kuriais abskurantizmas bus patenkintas. Taigi, atsakykime aiškiai ir visai suprantamais žodžiais, jog mūsų tikėjimas į evoluciją tebėra nepajudintas. Kiekviena žinomoji linija kreipias į šį būtiną išvedimą. Obskurantistas nieko negali pasakyti, kas būtų verta nors valandėlės mūsų dėmesio. Sunkenybės, kurios guli ant biologo profesionalo, neturėtų rūpėti paprastam žmogui. Mūsų abejojimai liečia ne evolucijos tikrumą ir jos teisingumą, bet r ū š i ų kilmės techniką, beveik naminę problemą. Bet kurią dieną toji paslaptis gali būti išspręsta. Paskutiniųjų dvidešimts penkerių metų aptikimai pirmą kartą mums duoda progos šiuos klausimus diskutuoti protingai ir remiantis faktais. Kad po analisio eis sintesis mes neabejojame ir negalime abejoti.

Vertė prof. *T. B. Šivickis.*

Science. Vol. LV. Nr. 1412, 1922, pp. 55—61.



Kaip šiandien stovi evoliucijos problema.

Vertimas Dr. L. Bertalanffy'o straipsnio „Der heutige Stand des Entwicklungsproblems' *.

I. Klasikinės teorijos.

Tai būta tikrai įdomiausios gadynės visoj gyvybės mokslų istorijoj, kai praeitojo šimtmečio paskutinįjį trečdalį pradėjo savo nugalimąjį žygiavimą Karolio Darvino ištarta mintis apie naturalinę evoliuciją (plėtotę). Evoliucijos ideja reiškė didžiausią revoliuciją, kuri kuomet nors buvo įvykusi biologijoj. Pirmaisiais dešimtmečiais po Darvino veikalo pasirodymo atrodė, kad jis yra išsprendęs tiesiog visas problemas, kurių mums kėlė gyvoji gamta; jos visos rodėsi atidengia savo paslapties uždangalus, kai tik jas paliesi burtininko lazdele, kurioj, kaip koks visų mįslių atspėjimas, įrėžta du žodžiu: „evoliucija" ir „selekcija" (plėtotė ir atranka).

Po šiokio descendencijos principo per didelio įkainojimo darvinizmo išbujojimo laikais, šiandien visur užstojo toki laikai, kuomet jis per mažai įkainojamas. Buvo vis aiškiau įžvelgiama, jog darvinizmo sistema, kaip kad ji savo aukštumų buvo pasiekusi, sakysim, Haeckel'io ir Weismann'o raštuose, didžiausia savo dalimi tėra sudaryta iš visai problematiškų hipotezių, neatsilaikančių blaivaus mokslo raikalavimams. Kai darvinizmas žavėjosi drąsiomis genealogijos medžių konstrukcijomis, kai jis evoliucijos priežastis tarojo galutinai radęs esant prisitaikymą ir atranką, tai šiandien mes šitokių konstrukcijų atžvilgiu patapome labai skeptiški.

Kad teisingai nusistatytume kai dėl šių dienų evoliucijos problemos kritiškos būklės, tai pirmiausia reikia pabrėžti, jog patsai descendencijos principas yra neabejotinas. Čia mums bus geriausia dėtis prie Tschulok'o naujos metodologinės orientacijos descendencijos teorijoj [1]. Mūsiškiame organizmų pasauly mes turime sulaipsniuotą formų įvairumą, kuris išreiškiamas naturine sistema. Iš patyrimo žinome, jog, pirma, gyvos esybės kyla tik iš gimdytojų, antra, jog panašumo anatominėj strukturoj sukelia tiktai kraujo giminybė ir, trečia, jog organizmuose vis dėlto retkarčiais įvyksta nukrypimų nuo normos. Prileisdami, kad taip pat ir pirmiau nebūta kitos anatominio susiderinimo priežastis kaip kraujo giminybės, ir kad gausingi maži pakitimai, laikui einant, duoda didelių nukrypimų, tai priimdami naturalinę evoliuciją mes visai patenkinamai išsiaiškiname tą sulaipsniuotą formų gausumą organizmuose. O evoliucijos nepriimant, tas visas reiškinių gausumas palieka mįslingas, nesuprantamas, su vienas kitu nesuderinamas, kadangi teologinė kūrybos dogma, naturalu, nėra jokia gamtos mokslo hipotezė. Kadangi, mes iš išvisa neturime kitos tokios teorijos organizmų pasaulio sulaipsniuotam įvairumui išaiškint, kuri galėtų konkuruot su descendencijos teorija, tai evoliucija tuom yra įrodyta, ji yra teo-

---

* Įdėtas mokslo sintezio internaciniame mėnrašty „Scientia" (Zanichelli, Bologna) šių metų Rugpjūčio ir Rugsėjo mėnesių sąsiuviniuose (Vol. XLVI NNCCVIII—8 ir CCIX—9). Čia pat įdėtas ir prancūziškas straipsnio vertimas. Šiame lietuviškame vertime įdėti ir lotyniški čia kalbamų zoologijos objektų terminai.

[1] Plg. S. Tschulok, Die Deszendenzlehre, 1923.

riškai atskleistoji tikrovė. Panašiu būdu evoliucija yra logiškas būtinumas taip pat ir atsižvelgiant į morfologijos, embriologijos, serodiagnostikos, geologijos ir geografijos faktus [1].

Descendencijos principas, taigi, yra patikrinta tiesa, jei bet kuri mokslinė teorija išvisa gali pretenduot į tiesą. Ogi ši evolucijos logiško postulato tiesa anaiptol negali būt sugriauta tuo būdu, jei mums tektų prieiti išvada, kad mes dar maža ką žinome apie evolucijos priežastis ir eigą atskirais atvejais. Descendencijos principas nepriklauso nuo to, ar mes įstengiame patenkinamai atsakyt du antraeiliu klausimu, būtent, klausimą apie genealoginius medžius (Stammbäume, arbres généalogiques) ir klausimą apie evolucijos veiksnius (faktorius). Taigi, jei klausimuose apie genealoginių medžių hipotez s ir apie evoliucijos veiksnius mes ir būtume priversti būti toli einančiais skeptikais, tai šis skepticizmas nieku būdu neturėtų sugriaut mūsų pasitikėjimo pačiu evolucijos principu.

Kai dėl genealoginių medžių problemos, tai išsitarsime trumpai. Šiaip ar taip, tą optimizmą, kuriuo darvinizmo išbujojimo laikais buvo linksmai statydinami geneologiniai medžiai, šiandien pakeitė toli einanti resignacija. Pirmiausia imtasi pagrindingai perreviduot tuos metodus, kuriais vadovaudamasis darvinizmas pastatė savo genealoginius medžius. Pirmoj eilėj čia suminėtini Oskar'o Hertwig'o [2] ir Kurt'o Lewin'o [3] darbai. Darvinizmas konstruavo visuomet tik vienaprasmiai tolyn einančias protėvių eiles ir visai neatsižvelgė jų susipynimo su vienų kitomis, nepaisė to genealoginio tinklo, ir dėlto tat darvinizmo nubraižytas paveikslas buvo iš anksto nevykęs. Ir netgi šio aprėžto uždavin'o — sustatyt protėvių eiles — darvinizmas ėmėsi klaidingai. Jis atskiro organo evolucijos laipsnių eiles vis sukeisdavo su tikromis, kilme sumegztomis protėvių eilėmis. Mes gauname visai skirtingus davinius apie genealogijos istorinę seką, kai sustatome į laipsniuotą eilę įvairius organus pagal jų specializacijos aukštį. Pavyzdžiui, filogenetinė banginių (*Cetacea*) eilė, sustatyta pagal kojų redukcijos laipsnius, yra visai skirtinga nuo tos eilės, kuri gaunama ją sustačius pasiremiant dantų specializacija [4]. Tiktai kame specializacijos visos eilės eina lygia prasme, mes galime kalbėt apie protėvių eilę; tačiau po šiokio logiško apvalymo, pasak Abelio, bepalieka daugiausia šešetas ar septynetas šiek tiek patikrintų protėvių eilių.

Dar blogiau yra su evoliucija plačiai ją paėmus, su klausimu apie aukštesnių sisteminių vienetų kilmę. Mūsų žinios apie vadinamąsias pereinamąsias formas iš vienos klasės į kitą yra tokios menkos, kad mums kai dėl didumos klasių kilmės tenka operuot tik grynomis hipotezėmis. Jei mes norėtume vaidinti skeptiko vaidmenį ir užmirštume, kad descendencija yra logikos postulatas, tai, pasirėmę vienais paleontologijos faktais, galėtume prieit ir visai kitoniškai suprast gyvybės formų pasireiškimą, negu kokį supratimą duoda išsišakojusio genealoginio medžio vaizdas. Pagal

---

[1] Plg. L. v. Bertalanffy, Kritische Theorie der Formbildung (Schaxels Abhandlungen zur theoretischen Biologie 27) 1928, S. 31 f.

[2] O. Hertwig. Das Werden der Organismen, 3 Aufl. 1922.

[3] K. Lewin, Die Verwandschaftsbegriffe in Biologie und Physik (Schaxels Abhandlungen zur theoretischen Biologie, 5) 1920.

[4] O. Abel, Lehrbuch der Paläontologie, 1920, S. 21.

Dacqué[1], evolucija ėjusi ne kaip išsišakojęs genealoginis medis, bet ji tėra atbaigimas tvirtų, nuo vienas kito nepriklausomų ir genetiškai nesumegstų pagrindinių tipų. Jei genealoginio medžio paveikslas būtų teisingas, tai, leisdamiesi gilyn į Žemės epochas, rastume vis mažiau gausingų formų. Ogi tikrovėj yra atvirkščiai; mes užsiduriame vis naujus tipų ciklius, kurie nieku būdu nesiderina prie vienas kito kaip genealoginiai medžiai ir kurie, tik nebent priimant tą patį laiko charakterį, kaip sako Dacqué, tegali vienas kitą perkirst, iš ko ir atsirandančios vadinamos pereinamosios formos. Jei nebūsi įsisąmoninęs descendenciją esant logikos postulatą, tai vargu įstengsi sugriaut mintį, kad paleontologinė medžiaga taip pat gerai gali būt suimta į tokią nuo vienas kito nepriklausančių tipų ciklių schemą, kaip kad ir į išsišakojusio genealoginio medžio paveikslą. Ir Przibram'as nurodė į tokį galimą galvot prileidimą, kad organinių formų evolucija ėjo paralelinėmis linijomis („Apogenesis") [2]

Dabar, eidami prie evolucijos priežasčių problemos, randame trejetą didelių teorinių konstrukcijų: darvinizmą, lamarkizmą ir mutacionizmą. — Kritikuojant darvinizmą nuostabu yra tai, kad žmogus esi priverstas vėl kartot čia tuos priekaištus, kurie po pagrindingų kritikų ir diskusijų tokių vyrų, kaip Ed. v. Hartmann[3], G. Woff[4], O. Hertwig[5], L. Plate[6] ir daugelio kitų, begalę kartų buvo pareiškiami, o tačiau vis buvo užmirštami.

Pirmasis priekaištas, tai kad selekcija tegali prasidėti tuomet, kai jau koks charakteris (savybė) yra, taigi, kad ji (selekcija) neišaiškina kaip tik to, kas svarbiausia, būtent, kaip tas charakteris yra kilęs. — Antrasis priekaištas tai situacijos pirmena. Kad organizmas išsilaikytų, tikrai jam yra daug svarbiau, ar jis randasi palankioj ar nepalankioj savo gyvavimui vietoj, negu mažas, net ir naudingas jame pakitėjimas. Drastiškai tatai pavaizduojama šiuo pavyzdžiu: ištikus geležinkelio katastrofai, sudūžtant traukiniui lieka gyvi ne tie keleiviai, kurie yra turėję stipriausius kaulus, bet kurie buvo sėdėję gyviems išlikti palankiose traukinio vietose. Taip ir organizmų gyvavimą palaiko ne palankūs jam pakitėjimai, bet pirmoj eilėj situacijos pirmena (palankumas). — Principo atžvilgiu labai svarbus yra trečiasis priekaištas. Ar organizacijos aukštyn kilimas yra suprantamas iš naudingumo? Turime pasakyt, kad nieku būdu taip nėra. Nieku būdu neturima daugiau pirmenos būti vabzdžiu negu kirminu, arba paukščiu negu ropuoliu, nes kiekvienas gyvybinis tipas yra taip tobulai prisitaikęs, kad jis gali išsilaikyti gyvas. Atvirkščiai, žemiausieji organizmai turi visųdi-

---

[1] E. Dacqué, Urwelt, Sage und Menschheit, 4. Aufl., 1927.

[2] Vertėjo priedėlis. Savąją apogenesio teoriją Przibram'as plačiau išdėsto Sorbonnos paskaitose (žiūr. šio N-rio 338 pusl. 4-ją pastabą). Kaip man Przibram'as rašo (1929. IX. 10), vokiško šių paskaitų teksto jis neturįs; anas prancūziškas tekstas yra jo paskaitų originalas.

[3] Ed. von Hartmann, Wahrheit und Irrtum im Darwinismus. III-me tome jo „Philosophie des Umbewussten". Plg. taip manąjį (L. v. Bertalanffy'o) straipsnį: „Ed. v. Hartmann und die moderne Biologie". Archiv für Geschichte der Philosophie, 1928. Vertėjo priedėlis: Kalbamasis Hartmann'o darbas yra išverstas ir rusiškai: „Istina i zabluždenije v darvinizmie".

[4] G. Wolff, Beiträge zur Kritik der Darwinschen Lehre, 1907.

[5] O Hertwig. k. v.

[6] L. Plate, Das Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung, 2 Aufl. 1914.

džiausią gyvenimo sritį ir tuo būdu didžiausių šansų laimėt būvio kovą. Atsiminkime tik, sakysim, bakterijas arba infusorijas. — Ketvirtasis priekaištas eina prieš selekcijos vertės klausimą. Maži pakitimai turį išsilaikyt kaip naudingi ir eiti didyn. Bet ar tie maži pakitimai, kuriuos įžiūri tik maloni tyrinėtojo akis, yra jau iš visa bet kuo naudingi? Tikrai kad ne, nes situacijos palankumas išsilaikyt yra neabejotinai daug reikšmingesnis. — Pagaliau — jau penktasis priekaištas — naudingumas, tasai selekcionizmo pagrindinis atramas, yra patsai labai problematiškas dalykas. Net tame, atrodančiame puikiausiame darvinizmo pavyzdy, mimikrybės reiškiny, naudingumas yra labai diskutuotinas, kadangi dažnai yra suėdamas ne tik pamėgdžiotojas, bet taip pat ir tariamasis apsaugotas prototipas (modelis), kaip tatai atsitinka, sakysim, širšėms ir jas pamėgždžiojantiems vadinamiems širšiniams drugiams (*Sesiidae*). Šis momentas tetūr tik visai bendros reikšmės. Kad organizmuose viskas būtų kuo didžiausiai naudinga, kaip mano darvinizmas, taip visai nėra; didumoj atvejų tai, kas vadinama prisitaikymu, redukuojasi tik į nekenksmingumą (non-nocivité; Rabaud'o terminas)[1]. Pakanka, kad organai ir savybės nėra kenksmingi; bet kad jie visais atvejais yra naudingi ir būtini, ir todėl galėjo kilti selekcijos keliu, to anaiptol negalima sakyt. Net toks labai diferencuotas organas, kaip gromuliuojančių gyvulių skilvys yra — Rabaud'o manymu — tikrai pasakant visiškai nenaudingas; nes arkliai lygiai taip pat gyvena maitindamiesi augalais kaip ir gromuliuotojai, ir maistą taip pat gerai suvirškina savo nepainiu skilviu. — Šeštasis priekaištas mezgasi su vadinamos koadaptacijos problema, su klausimu apie komplikuotų organų kilmę. Dürken'as šį momentą vykusiai pavadino vientiso variacijos inkremento negalimybe. Jis sako: „Jei pirmoji variacija (kylant komplikuotam organui, pav., akiai) visose prieš tai buvusiose formacijose nestovėjo tam tikra kryptimi, ir visi įvairūs inkrementai harmoniškai nesiderino draugėn, tuomet visas pirmasis pradžios pasidarymas organizmui nebuvo nauda, bet tik netvarkingas nesiderinančių nukrypimų sujaukimas, kurį negalima laikyt esant naudingą būvio kovoj[2]". Taigi, darvinizmo pretenzijos organizmų kilmę išaiškint vien „tiktai atsitiktinai" yra visiškai be pagrindo.

Galutiną selekcionizmo nugriovimą teikia ir logikinis, ir daiktinis momentas. Pirmasis glūdi tame subjektivume, kurio būtinai esti kiekviename sprendime apie naudingumą ir selekciją. Dürken'as vykusiai išreiškė ir šį momentą: „Gamtos mokslinio tyrinėjimo esmė pirmiausia reikalauja, idant, kiek tatai iš visa yra galima, tyrinėtojas nekištų savo subjektivių pažiūrų, idant visi nustatymai ir išvedimai būtų kiek galima daiktingai pagrįsti tik objektiviai nustatytuose faktuose, kitais žodžiais sakant, idant visi nustatymai ir išvedimai būtų objektivūs. Ogi darvinizmas perdėm prieštarauja šiam visų pripažintam principui tuo būdu, kad jis savuose bandymuose įrodyt ir išaiškint bet kurio organo arba bent savybės tinkamumą ar netinkamumą, juos vertina žmogišku matu ir tuo būdu į gamtos mokslinius tyrinėjimus įveda grynai subjektivinius vertinimo sprendimus" (t. p. 129 t.).

---

[1] E. Rabaud, L'évolution et l'adaptation, 1923.
[2] B. Dürken, Allgemeine Abstammungslehre 1924, S. 139.

Galutiną daiktingą darviniško selekcionizmo nugriovimą, kaip žinoma, atliko paveldėjimo (atsigimimo) mokslas. Netiesa, kad atrankos keliu koks pažymys gali būt padidintas kiek nori; selekcija įstengia padėt įsigalėt tik populiacijose jau esamoms rasėms su tam tikrais pažymiais, bet ji neįstengia pakeist pačių paveldimų pradmenų (dispozicijų)[1].

Dabar, einant, prie antrosios stambios teorijos — lamarkizmo[2] — tai, pirm negu prieisime jos daiktinius pagrindus, tenka jai padaryt logikos priekaištas: būtent, kad — jei ir prileisti paveldimo prisitaikymo galimumą — savybių (charakterių) pirmosios kilmės lamarkizmas taip pat neišaiškina, kaip ir darvinizmas. Prisitaikymas, berods, gali pakeist jau esamus organus, gali juos vartojimu sustiprint, nevartojimu suskurdint, bet jis tikrai negali organus išgamint iš nieko. Prisitaikymas gali žinduolio koją paverst arklio kanopa, grobuonies (naguota) koja ir banginio peleku. Bet kad prisitaikymas galėtų tatai padaryt, dar prieš tai yra reikalinga, kad iš visa būtų koks keturkojis stuburinis. O kad iš visa darytųsi kokios galūnės — to prisitaikymas negali atlikt nei fizinės-cheminės reakcijos (mechanolamarkizmas, Nägeli'o ir O. Hertwig'o teorija apie „tiesioginį paveikimą"), nei sustiprinto vartojimo (pirminis lamarkistinis principas), nei tikslingo vyksmo prasme (psicholamarkizmas: Pauly, A. Wagner, E. Becher).

Kaip žinoma, lamarkizmą griežčiausiai atmetė paveldėjimo mokslas (genetika). Jis parodė, kad organizmų pažymiai, ats. atsigimimo vienetai, su kuriais juos prileidžiame esant susijusius, yra nepaprastai pastovūs (konstantiški). Jis parodė, kad kūną veikiančios išviršinės aplinkybės nesiekia paveldimos genotipinės strukturos, kad šiuos paveldimus vienetus galima pervaryt per įvairiausius mišrinimus, bet jie nekinta, ir gale vėl išeina gryni, kaip ir pradžioj. Tai yra svarbiausias pagrindas, dėliai ko šiandien taip skeptiškai žiūrima į paveldimų pradmenų pakitėjimą nuo išviršinių apystovų, kaip to nori lamarkizmas.

Tikrai, iki šiol daryti eksperimentai lamarkizmui įrodyt neįstengė šių abejojimų išsklaidyt. Imkime populariausius šios rūšies eksperimentus, būtent, Kammerer'io[3]. Pasak Kammerer'io, gonį dėmėtąjį (*Salamandra maculosa*) laikant ant geltonos žemės esą pavyksta sustiprint jo geltonąsias dėmes, o laikant ant juodos žemės — pavykstą sustiprint jo drabužio juodąjį pagrindinį toną. Šioks prisidėjimas geltono ar juodo nudažymo, pasak jo, esąs paveldimas ainių, paveldimas ir tuomet, kai šie nebelaikomi ant atatinkamos žemės. — Bet šis rezultatas nepaliko negincijamas: K. Herbst'as, pakartojęs eksperimentą, negavo Kammererio rezultatų patvirtinimo, tuo tarpu kai Dürken'as priėjo prie panašių rezultatų, kaip ir Kammereris.

Panašiai yra ir su antrąja bandymų eile, kuriuos patsai Kammereris laikė esant nulemiančius: jo eksperimentais su ascidija *Cionia intestinalis*. Nupjovus Cionai jos sifonus, jie, pasak Kammererio, vėl išaugą ir netgi būną ilgesni kaip pirmiau. Amputacija pakartojant keletą kartų, esą pagaliau gaunami egzemplioriai su monstriškai ilgais vamzdžiais, savo pavidalu tiesiog panašiais į dramblio straublį. O toliau štai kas: ainiai egzempliorių

[1] Apie logišką ir daiktišką selekcionizmo sugriovimą plg. autoriaus (aukščiau cituotą) darbą „Kritische Theorie der Formbildung" S. 22 ff. [2] Plg. tėn pat k. v. S. 26 ff.

[3] Plg. jo paskutinį sutraukiantį išdėstymą: P. Kammerer, Neuvererbung oder Vererbung erworbener Eigenschaften, 1925.

su tokiais perdaug ilgais vamzdžiais, pasak Kammererio, jau patys, vadinasi ir nebūdami operuojami — išauginą nenormalaus ilgio vamzdžius. Betgi tačiau ir šis, rodos, toks įtikinamas, bandymas turi savo kabliuką. Munro Fox'as [1], šiuos eksperimentus pakartodamas, negalėjo gaut jų patvirtinimo. Jis daugiau kaip šimtui individų amputavo sifonus ir nė vienu atveju negavo jų pailgėjimo. Bet jis susekė, kad Cionos ilgus sifonus išsiaugina tuomet, kai jos laikomos gausioj algiais suspensijoj. Tat galima, kad šitai ir buvo Kammererio klaidinamų bandymų versmė. Tuomet sifonų ilgis išvisa pareitų ne nuo amputacijos, bet būtų tik nepaveldima, ypatingose gyvybės apystovose atsiradusi modifikacija.

Trečioji svarbi Kammererio bandymų eilė tai su rupūžėmis akušerėmis (Geburtshelferkröte, crapaud accoucheur, *Alytes obstetricans*). Šių gyvių patinas, gyvendamas sausumoj, neišsiaugina tokių kurkimosi rumbų (Brunstschwielen, durillons), kokių turi kitos varlės beuodegės (*Anura*) kurkimuisi vandeny. Ogi Kammereris išauginęs rupūžių akušerių laikydamas jas drėgnuose, šiltuose terrariuose, kurios kurktis ėjusios į vandeny, ir todėl jų patinai, pasak jo, išsiauginą kurkimosi rumbus. Tolesnių generacijų, auginant jas sakytose sąlygose, sakytieji rumbai turėję vis darytis didesni. — Šis nepalaimingas eksperimentas, kaip žinoma, buvo Kammererio tragingo galo priežastis: Noble'is [2] parodė, kad tariamieji kurkimosi rumbai Kammererio konservuojamame egzemplioriuj tikrovėj buvo tušu padažyti. Aš norėčiau visu griežtumu pabrėžti, kad Kammererio asmens integrumu negalima abejoti; kaip šis sufalsifikavimas įvyko, nežinoma [3].

Bendrai kalbant, prieš įgytų savybių paveldėjimą genetika pastatė pirmiausia trejetą argumentų. Pirmutinis, tai paralelinės indukcijos priekaištas: daigui perkeliama ne somos savybė, bet toks pat jaudinimas (ekscitacija), kuris pakeičia gimdytojų somą, panašiai pakeičia taip pat ir daigus; pavyzdys: drugių nusidažymas nuo šalčio, Tower'io bandymai su Leptinotarais. — Antrasis — tai selekcijos priekaištas: jei, sakysime, kai kurie augalai pasireiškia žemo ūgio kalninėmis formomis ir aukšto ūgio slėnių formomis, tai paveldėtas žemas ūgis yra ne generacijų eigoj įgytas ir paveldėtas prisitaikymas, bet produktas selekcijos, dėliai kurios kalnų klimate išgyveno tik žemo ūgio jau prieš tai buvusios grynosios linijos. — Trečiasis — tai atavizmo priekaištas: jei, pagal Kammererį, papratusių vandeny kurktis rupūžių akušerių ainiai laikosi to papročio ir tuomet, kai jie išauginami normaliose gyvenimo sąlygose, tai ši vadinamoji naujai įgyta savybė — kurktis vandeny — yra ne kas kita, kaip atsigrįžimas į varlių beuodegių priprastą veisimosi būdą. Bet jei tariamieji įgytų savybių paveldėjimo atvejai šiuo būdu ir galėtų būt įterpti į genetikos sistemą, kurios aukščiausias principas yra genų pastovumas, tai betgi iš kito šono, tikslesnis — čia neminėtinas — tyrinėjimas [4] rodo, kad ginčą tarp genetikos ir lamarkizmo išspręst eksperimentiškai iš anksto nėra galima.

[1] Journal of Genetics 14.

[2] G. K. Noble, Kammerer's Alytes. Nature 1926.

[3] Vertėjo priedėlis. Platesnis Kammererio darbų ir jo tragingo galo aprašymas „Kosme" deja vis dar nesulaukia savo eilės, nors jau senai įpusėtas parašyti. Čia tik pridursime, kad Rusų bolševikai Kammererį laiko mokslo „kankiniu", o jį „nukankinusiems" vakarų Europos mokslininkams išjuokti yra sustatę net tam tikrą filmą.

[4] Tą tyrinėjimą autorius yra atlikęs savo darbe „Krit. Th. d. F.", S. 95 ff.

Kitus argumentus ir eksperimentus diskutuot nesileisime (iš pirmųjų čia dar paminėsime, S e m o n'o manymu, jau žmogaus embriono išsiplėtojančius padų rumbus, o iš antrųjų S c h r ö d e r'io bandymus su kandimi [*tinea*] *Gracilaria*, P a v l o v o su pelėmis, išdresuotomis varpelio garsui, kaip ir nuostabius G u y e r'io bei S m i t h'o gautus davinius apie paveldėjimą dirbtiniu būdu kralikams sukeltų akies defektų). Šių tat argumentų ir eksperimentų diskutuot nesileisdami, pasakysime tiktai, jog iki šiol vis dėlto nėra gauta visai tikslaus įrodymo, kad įgytos savybės yra paveldimos. Faktinai įrodyta tik „falšyvas" paveldėjimas, kuomet kai kurios medžiagos nuo motininio, o kai kada taip pat ir nuo tėvinio organizmo pereina daigams (sėkloms), kaip kad, pav., sušertos dažų medžiagos pereina į kiaušinius, arba taip pat „paveldint" immunitetą, alkoholio sužalojimus, lygiai ir „patvariąją modifikaciją" (Jollos), kurioj išorės sąlygų sukelti pakeitimai vienaceliams gyviams (protistams), pav., atsparumas nuodams, ir ekscitacijai pasiliovus ilgam palieka naujose generacijose, kilusiose iš senųjų skaidybos keliu. Prie tokių „patvarių medifikacijų", kurias tenka aiškint iš lėtai pranykstančių protoplasmos pakitimų nedalyvaujant paveldėjimo veiksniams, tikrai pridera taip pat ir kai kurie daviniai su daugiaceliais, kaip, pav., D ü r k e n'o daviniai apie kopūstų drugio *Pieris brassicae* dirbtinai padarytų spalvos pakeitimų paveldėjimą ir P r z i b r a m'o bei S u m n e r'io gauti daviniai dėl temperatūros poveikio žiurkėms ats. pelėms. Iš kito šono betgi būtų neteisinga dėl eksperimentinių įrodymų neturėjimo lamarkizmą tiesiog laikyti nugriautą. Lamarkizmą ginant, galima, sakysim, pasakyti, kad įgytų savybių paveldėjimas įvyksta tik labai daugely generacijų ir tokiomis sąlygomis, kurių mes negalime eksperimentu pamėgždžiot ir p. Tuo būdu susidaro nuostabi dalykų būklė: visi tie tyrinėtojai, kuriems paskutinis žodis yra eksperimentas, lamarkizmą atmeta, tuo tarpu kai morfologai ir paleontologai, kuriems problemą sudaro nuostabus, organizme esąs, funkcijos ir formos susiderinimas, žiūri į lamarkizmą simpatingiau. Kadangi, kaip mes dar tiksliau pamatysime, genetika neįstengia patiekt jokio tinkamo evolucijos išaiškinimo, tai lamarkizmas kaip hipotezė dar ir šiandien turi savo raciją.

Lamarkizmo nuopelnas yra tas, kad jis pabrėžė plėtotės tikrąją pagrindinę problemą; genetika ir mutacionizmas, operuodami tiktai kombinacijomis ir pasikeitimais jau turimųjų paveldėjimo pradmenų, tatai per greitai pamiršta. Šis pagrindinis momentas yra istoriškas gyvybės charakteris. Turime prileisti, kad evolucija „nuo amebos iki žmogaus" turi reikštis nuolat prisidedant naujiems paveldėjimo pradmenims.

Šį tai momentą ir nori išspręst mneminės evolucijos teorijos. H e r i n g'as savo išgarsėjusioj rektoriavimo pradžios kalboj apie atmintį, kaip organizuotos materijos visuotinąją funkciją, stengėsi įrodyt, kaip, pav., instinktas turi panašumo su mūsų pačių atmintimi, ir esąs ne kas kita, kaip (tos ar kitos gyvių) rūšies atmintis; S e m o n'o mnemės teorija šią pagrindinę mintį plačiau konstruavo toliau; Anglijoj ir Amerikoj ją plėtojo C o p e'as, O r r'as, B u t l e r'is. Ir iš tikrųjų, kadangi tikslingų reiškinių atsiradimas netyčiomis selekcijos keliu nėra galimas, tai atrodo labai priimtina mintis tikslingumą visur einant iš to, kad patyrimas yra sukaupiamas draugėn ir gali būt panaudotas kaip keliarodis būsimoms reakcijoms, kad, taigi, nesą jokio principinio skirtumo tarp psichiškai motivuotų elgesių (sąmoningas elgesys po

patyrimo), reflekso (pirmesniosios generacijos išmoko ir paveldėjo reakciją) ir rūšies evolucijos (padarius patyrimo, pakeičiama kūno forma) [1]. Vis dėlto reikės turėti galvoj abiejų vyksmų priešingumas: paveldėjimo vyksme realioji kūno forma egzistuoja kaip dispozicija lytinių celių audiniuose; o atminties vyksme smegenų celių plasmoj egzistuoja tik įsivaizdinamieji paveikslai [2].

Mnemizmo teorijoms pagrindinė sunkenybė — tai svyravimas tarp energetinės ir psichologinės koncepcijos, kuri nepaiso priešingumo tarp biologinės paveldėjimo ir psichologinės atminties; sakysim, Semon'o išprotavimuose nesuprasi, ar jo „engramas" reikia laikyt kaip „įbrėžimus" materialiniame ar psichologiniame substrate. Rignano teorijos nuopelnas tas, kad jis šį svyravimą nugalėjo ir savąja hipoteze — kad nervų energija turi gebėjimo daryt specifišką akkumulaciją — praskynė kelią šį pagrindinį fenomeną aiškint grynai energetiškai [3].

Be to, ši teorija drauge bando padaryt mums suprantamesnę ir somatinės indukcijos problemą, kurios „negalėjimas įsivaizdinti" visuomet buvo svarbiausias argumentas prieš įgytų savybių paveldėjimą ir lamarkizmą. Roux'as [4] iškėlė jos trejetą sunkenybių: translatio hereditaria, implikaciją ir inserciją, kitaip pasakant, somos pakitimų perkėlimą daigui, somos savybių perkeitimą į daigo plasmos savybes ir naujų determinantų įterpimą tinkamoj daigo vietoj. Jackmann'as [5] yra bandęs šią problemą nušviest virtualinių pasislinkimų principu, pagal kurį, pusiausviros sutrikimai, įvykstantieji bet kurioj sistemos vietoj, pav., somoj, tenka visai sistemai, taigi taip pat ir daigams, iki prieinama prie naujos pusiausviros. Bet, žinoma, šiokia supozicija palieka grynai formali hipotezė, kol nėra išaiškintas kaip tik tasai mechanizmas, kuriuo somos savybės perkeliamos daigui. Čion tat ir prišoka Rignano „centroepigenesės" hipotezė, kuri stengiasi tą mechanizmą nušviesti suponuodama, kad pakeistoji soma pasiunčia į daigo plasmą „nervų sroves", kurios tenai nugula kaip „specifiškos akkumulacijos" ir naujoj generacijoj vėl pasireiškia pakeistų pažymių pavidalu. Tai bus ateities tyrinėjimų uždavinys ištirti, ar šiuo galimu galvoti keliu įgytos savybės tikrai yra paveldimos ir ar galimas įrodyti Rignano suponuotasai mechanizmas.

Šio straipsnio antrojoj daly eisime žiūrėt mutacionizmo bei kitų naujųjų pažiūrų ir pagaliau ištirsime, kurios perspektivos atsiskleidžia evolucijos problemai išspręsti ateity.

---

[1] Plg. nesenai pasirodžiusį E. Bleuler'io išdėstymą: Die Psychoïde als Prinzip der anorganischen Entwicklung, 1925.

[2] Plg. J. Reinke, Das dynamische Weltbild, 1926.

[3] E. Rignano, Ueber die Vererbung erworbener Eigenschaften. Hypothese einer Zentroepigenese, 1907. La mémoire biologique, 1923. Qu'est-ce que la vie?, 1927. Das Leben in finaler Auffassung (Schachsels Abhandl. zur theoretischen Biologie, 26, 1927. — Plg. taip pat Bertalanffy, Das Problem des Lebens. „Scientia", 1927. Eine mnemonische Lebenstheorie als Mittelweg zwischen Mechanismus und Vitalismus. „Biologia Generalis", 1927.

[4] W. Roux, Ueber die bei der Vererbung von Variationen anzunehmenden Vorgänge. Rouxs Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik, 1912.

[5] O. Jackmann, Ueber die Vorstellbarkeit der direkt bewirkten Anpassung und der Vererbung erworbener Eigenschaften. Rouxs Vorträge und Aufsätze, 28, 1923.

II. Naujosios pažiūros ir evolucijos teorijos ateitis.

Šio straipsnio pirmojoj daly susipažinome su aštria kritika, kuria naujasis paveldėjimo mokslas pliekia abi klasikines teorijas — darvinizmą ir lamarkizmą. Jųdviejų vietoj šių dienų genetika stato mutacijos teoriją, kurią dabar ir panagrinėsime kaipo didžiųjų teorijų trečiąją ir aktualiausiąją.

Yra žinoma, kad tasai pavyzdys, kuriuo pasirėmus buvo konstruota mutacijos teorija, pasirodė esąs apgaulingas. (Praeitojo šimtmečio) devyniasdešimtaisiais metais Hugo de Vries Hilversum'o (Olandijoj) apylinkėse aptiko augalą vadinamą naktižvake (*Oenothera Lamarckiana*), kuris jam pasirodė teikiąs ypačiai gilaus įžvelgimo į rūšių kilmę. Nes tą augalą jam beauginant, atsirado porūšių (antrinių rūšių), kurie nuo pagrindinės rūšies tipo skyrėsi mažais, bet griežtais, pažymiais ir toliau auginami pasirodė esą pastovūs. Bet paskesniu laiku pasirodė, kad de Vries'o mutacijos tikrovėj nebuvo jokios mutacijos, o tik kad pati toji naktižvakė buvo gana komplikuotas, savame paveldėjimo aparate sutrikdytas rūšinis bastardas, taip jog tariamosios mutacijos pasirodė esančios tiktai mišrinimo susiskaldymas (dekompozicija)[1]. Svarbiausia išimtis yra čia pat paminėtina *Oenothera gigas*.

Tačiau nors mutacijos teorijos pagrindinis egzempliorius buvo įrodytas esąs neekzatiškas, tai pati ši teorija šiandien yra kuo tarpiausiai išbujojusi. Kartą priėmusi spontaniškų pakitimų kilmę, mutacijos teorija bando organizmų prisitaikymą išaiškint de Vries'o ir Loeb'o migracijos teorija, kuri labai panaši yra į Cuénot'o pavadintą preadaptacijos teoriją. Harmonija tarp organizmo ir aplinkumos įvykstanti ne tuo būdu, kad organizmas — ar lamarkistišku paveldėtu prisitaikymu, ar darvinistiška selekcija — prisitaiko aplinkumai, bet atvirkščiai. Bet kuria kryptimi pasikeitęs organizmas ieškąsis sau aplinkumos, kurion jis prisitaiko. Pavyzdžiui nurodomi urvuose gyvenantieji gyviai, kurių daugelis yra akli ir be sparnų, ir visi vengia šviesos. Akių ir sparnų netekimas nesąs tamsumos gyvenimo padarinys, bet, atvirkščiai: tie gyvuliai, kurie mutacijos keliu buvo netekę akių ir sparnų, buvę susimetę į urvus, kadangi jie tik tenai galėję išsilaikyt būvio kovą kovodami.

O kaip yra su faktinaisiais mutacijų teorijos pagrindais? Kaip rodo mūsiškės šių dienų žinios, tenka skirti keletas mutacijų grupių. Vienos yra tokios, kurios eina iš pakitimų visoj chromosomų visumoj. Dėl kai kurių trikdymų gali atsitikt, kad neįvyksta redukcinės skaidybos, kuri lytinėse celėse pagamina haploidinį chromosomų skaičių, taip kad du gametu susieina su haploidiniu chromosomų skaičiumi. Puikus to pavyzdys yra jau minėtoji *Oenothera gigas*, kurios milžiniškas ūgis eina iš tetraploidinio chromosomų skaičiaus. — Arba gali atsitikt, kad sutrikdžius skyrimąsi pusiau, draugėn sueinančių gametų chromosomuose randasi vienas chromosomas perdaug ar permaža. Tokiais atvejais iš daigo drauge atsiranda perdaug ar permaža chromosomų individų, kurių kai kurie pažymiai yra pakeisti. — Pagaliau, gali būt padaryta nebeaktivi viena kuri chromosomų dalis su juose esamomis dispozicijomis. Bet nereikalingas joks platesnis įrodinėjimas, kad šios mutacijos rūšys — polypoidinė, chromosominė ir kompleksmutacinė neina didžiosios evolucijos naudai. Nes nors tuo būdu kilusieji organizmai ir turi naujų pažymių, tai betgi aišku, jog naujų pradmenų (dispozicijų) čia nekyla, bet kombinuojasi tiktai esamieji pradmens.

[1] Plg. apie tai pirmoj eilėj Heribert-Nilsson'o ir Renner'io darbus.

Todėl didžiajai evolucijai reikšmės turi tik paskutinioji mutacijų rūšis, būtent, faktorių mutacijos. Jų esmė yra ta, kad bet kuriuo būdu pakitėja vienų vienas paveldimasis faktorius, vienų vienas genas. Taigi, čia mes turime ne tik jau esamų pradmenų kombinaciją, kaip kitų rūšių mutacijose, bet ir faktinai kažką nauja, kas tikrai galėtų reikšti žingsnį filogenesėj, giminės evolucijoj. Bet turime padaryti dar vieną susiaurinimą. Evolucijos problemai, aišku, neturi reikšmės tos mutacijos, kurios atsiranda ką pametus (ko netekus), bet tik progresivinės mutacijos, būtent, naujai atsirandant arba pasikeičiant tokiems genams, kurie fenotipe pasireikš kaip naujai kilusios savybės.

Deja, reikia prisipažint, kad mūsų žinios apie progresivines faktorių mutacijas yra labai aprėžtos. Kaipo šių dienų mutacionizmo pagrindą tenka paminėti vyriausiai trejetas bandymo serijų. Pirmoji yra iš santykių pirmuonyse (protozojuose). Jennings[1] analizavo pavaldumą vienos kiautuotos amebos *Difflugia corona* ir rado, jog darnoj su genetikos patyrimais jos populacija susiskirstė į grynąsias linijas, kurios skyrėsi nuo vienos kitų stipresniu ar silpnesniu, ilgesniu ar trumpesniu apdyglėjimu. Skaidyba atsiradusieji individo ainiai (vadinamas klon'as) yra panašūs į jį (individą) dyglių skaičiaus, ilgio ir dydžio atžvilgiais. Bet čia įvyksta kažkas visai nauja: nežiūrint šiojo, didumoj atvejų galiojančio dėsnio, retais atvejais klone pasireiškia mažų įvairumų. Pradėję bet kuria kryptimi nuolatinę selekciją, pamatome šias diferencijas einant vis stipryn. Galų gale, taigi, iš vienų vienos rasės išeina keletas visai skirtingų rasių. Taigi, netaip kaip su nuolat esamomis ir nepaveldimomis modifikacijomis, kalbamuoju atveju turime retų, bet paveldimų ir selekcijos keliu sustiprinamų paveldėjimo pradmenų mutacijų. Ir jei dabar prileisime, kad tarpinės grandys yra pašalintos, tai galėsime pasakyt, rases turint palinkimo susiskirstyt į keletą grynų linijų. Taigi, Jennings'o manymu, čia matome evoliuciją tikrai vykstant.

Antroji reikšmingų bandymų serija — Morgan'o ir jo mokyklos tyrinėjimai su *Drosophila*. Mums čia nerūpi naujus kelius genetikoj skinantieji Morgan'o rezultatai; mums tik tenka pastebėti, kad Drosophilos įrodyta keletas šimtų mutacijų. Berods, visos šios mutacijos — sparnų suskurdimas iki visiško jų netekimo, akių spalvos sumenkėjimas iki jų visiško pabalimo, akių facetų skaičiaus sumažėjimas vadinamojo akies kaspino pavidalu („bar" mutacija) iki visiško akių netekimo — tėra netekimo mutacijos, ir net daugiau, jos yra aiškiai liguistos ir degeneracinės formacijos.

Pagaliau, trečioji bandymų serija — ne mažiau išgarsėjusios Baur'o[2] studijos su levažandžiu (tokia gėlė, lot. *Antirrhinum*). Taip pat ir levažandžio Baur'as gavo faktorinių mutacijų, kurios skiriasi mažais, bet būdingais pažymiais kai dėl lapų ir žiedų spalvos, dėl žiedadulkių indų relativaus ilgumo, dėl plaukuotomo pavidalų ir t.t. Baur'as, o taip pat ir Goldschmidt'as[3], pabrėžia, kad tuo tarpu kai stambios mutacijos, kokių, sakysim, turime iš Drosophilos, didumoj yra deformacijos, jo manymu, šios, nors

---

[1] Plg. sutrauktą išdėstymą: H. S. Jennings, Vie et mort. Trad. par Fr.- Pérey, 1927.

[2] E. Baur, Untersuchungen über das Wesen, die Entstehung und die Vererbung von Rassenunterschieden bei *Antirrhinum majus*. „Bibliotheca Genetica", 4, 1923.

[1] R. Goldschmidt, Das Mutationsproblem. Zeitschrift für induktive. Abstammungs- und Vererbungslehre, 30, 1923.

ir netaip į akis krintančios, bet gana dažnos smulkios mutacijos yra evolucijos kelio pradžia. Jis mano: „Šiaip ar taip, rūšiniai skirtumai Ievažandžio giminėj yra daugybės labai mažų mutacijų žingsnių sumacijos. Šiaip ar taip, aš nematau nė mažiausios sunkenybės visą rūšies pasidarymo procesą, kaip jis šiandien prieš mūsų akis vyksta giminėj *Antirrhinum*, bent esmėj išvest iš gamtinės antrankos veikimo su mažomis mutacijomis kaip atrinkimo medžiaga“ [1].

Kad galėtume spręst, pirmiausia turime išmėgint kalbamų bandymų įrodomąją jėgą, o paskui bendrai dirstelt, ar mutacionizmas yra tinkamas suteikti mums (organizmų) giminės istorijos vaizdą. Taigi, pirmasis kiausimas čia tas, ar vadinamos mutacijos, kurių pirmiausia rodo *Drosophila* ir *Antirrhinum*, yra tikrai tokios, t. y. ar jos tikrai kilusios iš pakeisto geno. Kad absoliučiai taip, to negalima pasakyt. Lotsy [2] atstovauja pažiūrai, kad vadinamos mutacijos tikrovėj tėra atsimišrinimas (susimišrinimo dekompozicija) ir iš to išveda reikiant visiškai atmest tuos mutacijų atvejus, kurie visuotinai pripažįstami kaip tikros mutacijos. Kadangi kiekvienas individas daugelio pažymių atžvilgiu paprastai yra heterozygotiškas, tai gauname nepaprastai didelį skaičių kombinacijų, kuris skaičius įgalina išaiškint, pav., ir Morgan'o rezultatus su Drosophila, nesišaukiant pagalbon misterioziškos mutacijos. Panaši pastaba tinka ir Baur'o eksperimentams.

Tačiau prileiskime, kaip ir daugelis biologų mano, kad ši Lotsy'o kritika eina pertoli, kad mes, taigi iš Antirrhinumo ir Drosophilos turime prieš akis tikrų mutacijų; dabar paklauskime savęs, ar mutacijos teorija gali patiekt evolucijos problemos išsprendimą. Yra visai aišku, kad taip pat ir prieš mutacionizmą galioja visi tie alsinantieji priekaištai, kurie iškelti selekcijos teorijai, be vieno tiktai argumento, paimto iš individinių variacijų nepaveldamumo. Mutacionizmo šalininkų galime taip pat dar paklausti, kuriuo gi tat budu tos mažytėlės smulkios mutacijos gali ką nulemt būvio kovoj. Argi, imant Baur'o minimą pavyzdį, sutelkimas tokių smulkiųjų mutacijų, sakysim, kaip kad kiek tvirtesnis plaukeliais apaugimas, gali vaidint kokį vaidmenį evolucijoj? Šį klausimą turime atsakyt griežtu „ne“, kadangi tikra, kad tokios rūšies smulkios mutacijos būvio kovoj dar ilgai negali būt tokios svarbios, kaip situacijos pirmena. Lygiai tiek pat mažai mutacijos teorija paaiškina mums koadaptacijos problemą, kuriuo, būtent, būdu atsitiktinais, be orientacijos įvykusiais, pakitimais galėjo atsirast komplikuoti organai. Ji taip pat neišaiškina ir fakto, kad evolucija yra drauge plėtojamasis aukštyn, perėjimas nuo paprastesnio į komplikuotesnį. Nes juk matėme, kad aukštesnė organizacija anaiptol nėra identiška su turėjimu pirmenos būvio kovoj. Ir, pagaliau, moderną mutacijos teoriją, lygiai kaip ir joj aukštesniu laipsniu vėl atgyjantį darvinizmą, decizivai nugriauja paleontologija, aiškiai parodydama, jog visiškai nėra tų smulkių perėjimų, kuriuos turėtų evolucijoj sudaryt tos priimtosios smulkios mutacijos; jų nėra niekur, taip pat nėra ir mums žinomose giminių eilėse. Giminių evoluciją, taip pat ir mums žinomose protėvių eilėse, daug labiau matome ėjus aiškiais lalpsniais, o anaiptol

[1] E. Baur, Die Bedeutung der Mutation für das Evolutionsproblem. T. p. 37, 1925, 115.

[2] J. P. Lotsy, Evolution im Lichte der Bastardierung betrachtet. Separatas iš „Genetica“ VII, 1926 (Koiman'o vertimas iš angliškai „Genetikoj“ įdėtos studijos. *Pr. D.*).

ne fluktuojančiais perėjimais. Kiekvieną rūšį nuo kaimynės rūšies skiria aiškus, nei dabartinėmis nei kastinėmis (fosilinėmis) formomis neužpildomas hiatus (praraja). Visi šie priekaištai palaiko visą savo svarumą ir prieš mutacionizmą, nors vadovėliuose ir santraukose apie tai labai maža teužsimenama. Tat ir mutacijos tęorija neišsprendžia evolucijos problemos.

Taigi, mums tenka dėtis prie Filipčenko[1] nuomonės, kad genetika nuima uždangalą tik nuo žemesniųjų sisteminių evolucijos vienetų, taip sakant, nuo mikroevolucijos. Biotipų kilmė, jordanonų ir lineonų (grynųjų linijų, smulkiųjų ir stambiųjų rūšių) išaiškinama šiandien žinomais faktoriais: būtent, pirmoj eilėj mutacija, prie kurių prisideda naujų kombinacijų sudarymas ir selekcija. Bet aukštesniųjų sisteminių grupių evolucija, ta makroevolucija, stovi visai šalia genetikos akiračio ir, įtikima, eina iš visai kitų faktorių, apie kuriuos mes šiandien dar nieko nežinome. Johannsen'as pasakė šiąja prasme, kad mutacijos ir kombinacijos vargiai gali pretenduot galinčios paaiškint didžiąją evoluciją. Jis griežtai pareiškė: „Evolucijos aktualios teorijos šį akimirkį neturime!“ [2].

Prieš baigdami mūsų pasvarstymus, turime dar pažvelgt į naują evolucijos teorijos formą, pasireiškusią paskutiniaisiais metas, arba, teisingiau pasakant, į gana seną teoriją, šiandien vėl atgyjančią. Austrų botanikas Kerner'is von Marilaun'as (praeitojo šimtmečio) aštuoniasdešimtaisiais metais prieš anuomet išbujojusį darvinizmą išreiškė nuomonę, kad rūšių kilmė įvykstanti mišrinimusi. Maždaug tuo pačiu metu ir de Vries'as savoj „Intracelularinėj pangenesėj“ manė, kad gyvulių ir augalų formų milžiniškai didelė daugybė yra susidarius iš įvairiopos kombinacijos paly ginamai nedaugelio pagrindinių faktorių, panašiai, kaip kad 80 chemijos elementų savo įvairios rūšies kombinacijomis sudaro visą neaprėpiamą medžiaginio pasaulio gausingumą, arba kaip 26 abėcėlės raidės sudaro visą mūsų literaturos gausumą. Dabar į šiokią pažiūrą turėjo nuvest mendelistinė pagrindo supozicija apie genų pastovumą. Lotsy mano, kad, nepriskaitant netekimo mutacijų, rūšims kilti esąs įrodytas tik vienas būdas, būtent, jau gimdytojų turėtų pradmenų naujas susikombinavimas mišrinimosi keliu. Ištyrinėjęs įvairių formų bastardacijos poveikio plotą, jis mėgino įrodyt, kad jos reikšmė esanti pakankamai didelė, idant galėtų pakelti evolucijos procesą. Tuo būdu visa plėtotė būtų tik įvairiausia kombinacija keleto pradžioj susiformavusių pirminių plasmų. Be to, evolucijos pradžią reiškęs lytinio visimo pasirodymas, o ne gebėjimas reaguot jaudinimams (ekscitacijoms)[3].

Aišku, kad šitaip žiūrint, tikros evolucijos iš visa nesti; nesti jokio pradmenų įsigijimo, jokio aukštyn kilimo, bet visuomet tik kombinacija per amžius lygių elementų ir jų pametimas netekimo mutacijoj. Betgi tatai jau yra logiška teorijos nesąmonė, kurią labai vykusiai charakterizavo Jennings: „En examinant les séries d'organismes, de l'amibe à l'homme, ou en étudiant les séries paléontologiques, nous constatons une gradation entre les êtres qui montrent peu de différenciation visible et ceux qui en présentent

---

[1] J. Philiptschenko, Variabilität und Variation, 1927, 82.

[2] W. Johannsen, Experimentelle Grundlagen der Deszendenzlehre Kultur der Gegenwart, III, 4, 659 (apie Johannsen'ą ir jo pažiūras žiūr. „Kosmos“ 1928, 372—375).

[3] Lotsy op. c. (Lotsy šiąja tėma jau pirmiau yra parašęs ir didelį veikalą: Evolution by Means of Hybridization (1916). *Pr. D.*

une grande!... De là, on peut conclure, ce qui est absurde, que les organismes qui sont visiblement plus différenciés doivent provenir d'organisme qui visiblement le sont moins, par une sorte de diminution, de différenciation des derniers!"[1]. Mišrinimo reikšmė naujoms rasėms susiformuot, berods, yra tikrai nepaprastai didelė, o taip pat ir — kai dėl augmenijos — naujoms rūšims kilt negali būt iš akių išleista. Bet bendrosios evolucijos teorijos ant šio pagrindo negalima pastatyt jau dėl tos paprastos priežasties, kad gyvulių viešpatijoj rūšių bastardai yra arba negalimi arba nevaisingi.

O betgi ši, savy negalima, teorija mums duoda evolucijos problemos jei ir anaiptol neišsprendimą, tai bent nurodymą, kuria kryptimi šio išsprendimo reikia ieškot ateity. Jei priimsime nuosakiojo mendelizmo premisas, kurio tipo mendelizmui atstovauja, antai, Lotsy ir Bateson'as, ir kurio pagrindinis principas yra geno pastovumas, tai genotipo pakitimas, ar tai lamarkistiškai paveldėto prisitaikymo, ar tai mutacijos pavidalu niekuomet, kaip toks, nebus įrodytas. Jei geno pastovumo supozicija yra nesilygstamai tikra, tuomet turime pasiliaut su visomis evolucijos teorijomis. Betgi šiokia konsekvencija aiškiai negalima, kadangi, kaip matėme, evolucija yra logikos būtinumas. Taigi, premisa turi būt klaidinga arba bent netobula. Šio priešingumo išsprendimas turėtų eit šiąja kryptimi. Genetika dirba išimtinai su jau esamų paveldėjimo pradmenų pasilaikymu. Mendel'io dėsniai, Morgan'o poromis sujungimo (Koppelung, l'accouplement) ir overcross'o dėsniai, pagaliau mutacija — tai vis toki dėsningumai, kuriuos jie nustato genų pasilaikymui apibūdinti. Bet klausimas dėl šių paveldėjimo pradmenų kilmės plėtojimosi stovi visai šalia genetikos akiračio. Todėl ji nieku būdu negalėtų priešintis evolucijos teorijai sudaryt.

Matėme, kad „mikroevolucija" principiškai yra išaiškinta mutacijos, kombinacijos ir selekcijos keliu, taigi, mums žinomais faktoriais. O kai dėl „makroevolucijos", to didžiojo plėtojimosi „nuo amebos iki žmogaus", tai jis neišaiškinamas nei kaip fizikinis cheminis procesas, nei iš naudingumo, nei atrankos keliu. Kaipo fizinis cheminis procesas evolucija neišaiškinama todėl, kad, pirma, anorganinio pasaulio procesuose stinga krypties komplikuotis kylant aukštyn, kokios krypties yra filogenesėj, ir kad, antra, morfologinė komplikacija filogenesėj neina ranka rankoj su fizikine-chemine[2]. Kad jos (komplikacijos) negalima išaiškint iš naudingumo ir atranka, jau pirmiau parodėme. Iš visa, kad kilti aukštyn, prisitaikymo nepakanka, — nei prisitaikymo tąja (darvinistiška) prasme, kad geriausiai prisitaikiusieji išgyvena, nei lamarkistiško tiesioginio prisitaikymo prasme[3]. Todėl mums nepalieka

[1] Peržvelgdami organizmų eiles nuo amebos iki žmogaus arba studijuodami paleontologines eiles, mes konstatuojame laipsniavimą tarp esybių su maža regimąja deferenciacija ir esybių su didele diferenciacija!... Iš čia norima daryt išvedimas — kas juk absurdas —, kad regimai daugiau diferencuoti organizmai turį būt kilę iš regimai mažiau diferencuotų šiems paskutiniesiems einant mažyn, diferencuojantis. Jennings op. cit. 248. Plg. taip pat Bertalanffy'o kritiką teorijos apie rūšių kilmę mišrinimusi. Kritische Theorie der Formbildung, 32 ss.

[2] Kritische Theorie d. F. 7, 75 ss., 87.

[3] Visos galimos gyvenimo būklės nėra tiek gausingai įvairios, kad jos galėtų išaiškint įvairių tipų begalinį skaičių... Būtų pakakę nedaugelio specifiškų prisitaikymų relatyvai žemame laipsny, kad prisitaikytų vandens ir oro situacijai, šviesos ir tamsos, drėgmės ir sausros etc. poveikiams. Vienas biologinis prisitaikymas neįstengia pakankamai pagrįsti nuolatinio visos organizacijos aukštyn kilimo, tarytum lenktyniavimo vieno tipo su kitu". A. Wagner, Die Umwertung der Entwicklungslehre, II Teil. „Scientia" 1927.

nieko kita, kaip kad filogenesę, gyvybės aukštyn palikimą, suvokti kaip organinės gyvybės pagrindinį pažymį apskritai [1]. Ši pažiūra susisiekia su senąja „ortogenese", tiktai mes čia nesakome esant kokios mistiškos „tobulėjimo paskatos", bet įžiūrime čia esant statistikos dėsnį [2], kuriam paskučiausiu metu ir Abel'is mėgino surast dvasingą, tikslų formulavimą savuoju „biologiniu inercijos dėsniu" [3].

Šio aukštyn kilimo eigą galima vaizdintis vėl pasigaunant įvairių hipotezių. Galėtum, kaip Fick'as [4] ir Dürken'as [5], manyt, kad evolucijoj nauji pradmens pasidaro plasminių „progenų" pavidalu, kurie tik paskiau sukietėja į korpuskulinius genus.

Sugestiviausia išraiška gyvybei aukštyn kilti, naujiems paveldėjimo pradmenims rastis, kurią turime imti evolucijoj, yra mneminės gyvybinės teorijos. Didžioji evolucija reiškia pirmyn žengiančią, filogenetinę pradmenų akkumulaciją, kurie ontogenesėj evoluoja pirmyn žengdami pagal Haeckel'io biogenetinį dėsnį. Priėmimas akkumulacinio gabėjimo, kurio turi organinė gamta, o neturi neorganinė, ir kurį, išmetus psichologinimą, Rignano siūlymu, galima suvokt kaip specifiškos gyvybinės energijos savybę, gali išaiškint tą gyvybės kilimą aukštyn, nes tai yra gyvybės pirminė savybė.

Su Berg'u [6] galima imti, kad didžioji evolucija vykstanti ypatingos rūšies šuoliais šokančia mutacija („Waagen'o mutacija"), kuri nieko bendra neturi su žinomomis iš genetikos mutacijomis, kurios suformuoja juk tik naujas rases; čia kalbamos mutacijos susiartina su priešdarvinistinių laikų teorijomis apie „heterogoninį gimdymą" (Köllicker ir Ed. v. Hartmann) [7].

Ateities mutacijų tyrinėjimui pirmiausia teks išaiškint reiškinių pasirodymo santykiai su išorės veiksniais, o taip pat klausimas, ar negalima būtų įrodyt mutabilumo krypties (Gerichtetheit), kaip tatai yra išreiškęs ypačiai Alverdes: „Ateity tyrinėtojai turės stengtis išaiškint mutacijų esmę, idant mes tuo būdu paimtume į ranką jų gaminimą ir išmoktume pagal mūsų norą paslinkti genotipą. Jau vien praktikos tikslams tatai turėtų didelės reikšmės. Atatinkamuose tyrinėjimuose tenka pradėt nuo to, kad impulsas reakcijos normai pakeisti paskutiniame gale gali eit tik iš šalies. Paskui primygtinai reikalinga stebėt ne tik kiekvieną isoliuotą mutacijos žingsnį,

---

1 Plg. Dürken-Salfeld, Die Phylogenese, 1921, 42 ir Wagner k. v.

2 Plg. L. v. Bertalanffy, Vorschlag zweier sehr allgemeiner biologischer Gesetze (Studien über theoretische Biologie III) Biologisches Zentrallblatt, 49, 1929.

3 O Abel, Das biologische Trägheitsgesetz. „Biologia Generalis", IV, 1928.

4 Q. Fick, Einiges über Vererbungsfragen. Abhandlungen d. Berl. Akad. d. Wiss. 1924.

5 Dürken-Salfeld op. cit.

6 L. S. Berg, Nomogenese, 1922 (rusiškai). [Šios knygos, kurių antraštė: Номогенез, или эволюция на основе закономерностей (Труды Географическаго Институтa. Том I, Петербург, Государственное Издательство', pasirodymas bolševikiškoj Rusijoj ir dar valstybės lėšomis sukėlė nemažą sensaciją ir jos veikiai buvo išgrobstytos: mat, šios knygos nukreiptos prieš darvinizmą, kuris Rusijoj yra pakeltas oficialiu mokslu. Jei nepritruks vietos, tai galutines Berg'o knygų išvadas patieksime šiame pat sąsiuviny. Šių knygų yra išėjęs ir angliškas vertimas: Nomogenesis or Evolution determined by Law. London 1926. O vokiškas jų vertimas buvo paskelbtas rengiamas išleist H. André's žinomoj serijoj „Bücher der neuen Biologie und Anthropologie". Tiktai šiai serijai tuo tarpu eiti sustojus, ir apie Berg'o knygų vokišką išvertimą nieko nebegirdėt. *Pr. D.*].

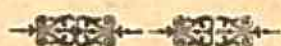
7 Plg. Bertalanffy'o straipsnį: Ed von Hartmann und die moderne Biologie. Archiv für Geschichte der Philosophie. 1928.

bet ir jų eilę, idant nustatytum, ar esti tam tikros krypties mutacijų eilių. Čia tikrai iškils ir tokių atvejų, kame reakcijos normos pasislinkimas įvyksta tokiu budu, kad paskui reakcijos išdavos eis išsilaikymo kryptimi“ [1].

Dar palieka paskutinė ir sunkiausia evolucijos problema. Organizmų pasaulis, aukštyn kildamas, turi tendencijos ne tik vien komplikuotis, bet dar daugiau: ši kylanti komplikacija vyksta vienu laiku taip pat su tendencija derintis prie aplinkumos. Žinoma, ne tąja prasme, kad, kaip mano darvinizmas, kylanti komplikacija pati būtų naudinga ir išaiškintina iš būvio kovos. Taip, kaip matėme, anaiptol nėra. Bet tąja prasme, kad anas, iš savęs paimtas, anaiptol nebūtinas, vadinasi „autonomiškas“ aukštyn kilimas vyksta tuo būdu, jog besiplėtojant iškyla vis naujų reikalų, kurie galimi patenkinti vis geresniu pavidalu išsiplėtojant naujiems įrankiams. Šį vyksmą, kaip padarė S a p p e r'is [2], galime palygint su žmonių kulturos plėtojimusi: evolucija nuo žemiausio primitivo iki civilizuoto europiečio anaiptol nereiškia, kad antrasis turįs patogesnį ir lengvesnį gyvenimą negu pirmasis (veikiau yra atvirkščiai), bet kad vis iškeliami ir patenkinami nauji bei aukštesni reikalavimai. Plėtotė, pakitimai pradmenų sumoj eina ne be krypties ir ne be santykio su funkcija (lyg kad funkcijos ir formos vienumas būtų pasiektas išnaikinant netinkamas formas), bet su aiškia tendencija, jog naujai kylantieji organai yra taip įtaisyti, kad jie suderina organizmą su jo aplinkuma. To įrodymas toks, kad to begalinės daugybės nepavykusių, funkcijos ir formos vienumo neturinčių organizmų formų, kurių visur kur turėtume rasti, — jei kaip darvinizmas mano, variabilumas eitų be orientacijos — betgi nerandame nei šių dienų, nei kastinėj floroj bei faunoj [3].

Kaip išaiškint ši tendencija išplėtot tikslingą padarinį, tai, žinoma, labai sunki problema, kurią išspręsti - kaip matėme 1-joj mūsų studijos daly — stengiasi mneminės teorijos, kurios į organinę teleologiją žiūri kaip į ankstybesniųjų patyrimų panaudojimą (Rignano „akkumulacijos“) vėlybesnėms reakcijoms. Atsižvelgiant į tik ką paminėtąjį momentą, šią tendenciją vargu galima paneigti.

Šios problemos ir hipotezės šiandien dar perdėm turi spekulativų charakterį. Bet vis dėlto teks atleisti, kad mes savo studiją baigiame šiais bendrais pasvarstymais ir paraginimais, užuot palikę konkrečių faktų plotmėj. Nes jei žiūrėsim kritikos, kuri kritikuoja iki šiol įprastas teorijas, tai mes perpigiai galime netekt drąsos ir pradėt abejot evolucijos principu ir pradėt manyt, kad čia įvyko didelė suirutė (debacle). Mūsų paskutinieji pasvarstymai turėjo tikslo sudaryt atsvarą prieš anokius išvedimus. Nors klasikinės teorijos mūsų šiandien ir nebepatenkina, tai betgi atsiveria tūla nauja prošvaista, kuria būsimieji tyrinėtojai galės brautis priekyn senai sfinkso mįslei atminti, ir mums netenka dėl šio išsprendimo abejoti, nors kelias į jį dar būtų ir labai labai tolimas, ir nepaprastai sunkus.



[1] F. A l v e r d e s, Rassen- und Artbildung (S c h a x e l s Abhandlungen zur theor. Biologie, 9, 1921, 105.

[2] K. S a p p e r, Das Element der Wirklichkeit und die Welt der Erfahrung, 1924.

[3] Plg. W. M a r i n e l l i, Theoretisch-kritische Bemerkungen zur Variationslehre. „Biologia Generalis“ IV, 124.

Kas gi yra „descendencijos teorija?"

Was ist nun „Abstammungslehre?"

Paleontologo Prof. Dr. E. Dacqué's ilgesnysis straipsnis diskusijose „už ir prieš Darviną", kilusiose Vokietijos gamtininkų tarpe 1925 m. pabaigoj*.

Įvairūs straipsniai ir kai kurių specialistų protestas [1] labai sudomino plačią visuomenę sukeldami begalę prieštaravimų, kuriuose didžiausia skaitytojų dalis neįstengia susivaikyt, kaip tai rodo kai kurie atėję laiškai ir pareiškimai žodžiu. Jei, pav., nespecialistas skaito paskutinį Fleischmann'o straipsnį, kuriame pasakyta, kad dar niekuomet nėra pavykę descendencijos teorijos įrodyti betarpiškai, kad dar niekuomet nėra pavykę parodyti kilus tikrai naują rūšį arba tikrai uždarą giminių eilę kastinėj (fosilijų) faunos medžiagoj, tai jis (nespecialistas) turi traukyt pečiais girdėdamas, kad esti tyrinėtojų, kurie taip tvirtina ir jam atrodo turį racijos, ir vis dėlto palieka prie „descendencijos teorijos". Taigi, po to, kai ginčas pasiekė plačią visuomenę, yra pareigos šiuos prieštaravimus prasklaidyti ne tik dėl asmeninių sumetimų, bet taip pat ir objektiviai išsiaiškinti, kas gi iš tikrųjų yra toji „descendencijos teorija". Nes mokslininkų tarpusavio ginčai juk žmones visai maža sudomina, jei jie (žmonės) nieko tikra nepatiria apie jų tikrąjį turinį.

I.

Kaip pirmesniame straipsny (244 Nr.) suminėta, pirmiausia reikia visai aiškiai atskirti gamtinė-istorinė descendencijos teorijos dalis nuo filosofinės-pasaulėžvalginės dalies. Gamtos mokslo akimis žiūrint, descendencijos teorija yra nuolatos keičiąs pavidalą įsitikinimas, kad begaliniai gyvųjų esybių būriai, gyvenusieji ant Žemės nuo senų seniausių laikų iki šių dienų, yra atsiradę ne kokiu neišaiškinamu stebuklu, bet naturaliu keliu gimdami iš vieni kitų ir tokiomis pat naturaliomis aplinkybėmis pasikeisdami; todėl jų pasirodymas po vienų kitų Žemės istorijoj turėtų būt galimas paaiškint pavidalu vis labiau iškerojančio medžio, nors per šimtus tūkstančių ir milionus metų Žemės istorijoj daugelis šiokio genealoginio medžio šakų ir šakelių pasiliovė augusios, nudžiūvo ir toliau nebeleido jokių atžalų. O šaknys viso to genealoginio (organizmų giminės) medžio turėjo prasidėt iš vienos žemiausio pavidalo „pirminės formos" (Urform), kuri „savaiminio gimimo" keliu esanti išėjusi iš anorganinės medžiagos savybių cheminiais-naturaliniais vyksmais tinkamose apystovose. Šio medžio pačioj viršūnėj stovįs žmogus, kaipo ilgos eilės paskutinė grandis, išėjęs iš beždžionių pavidalo žinduolių gyvulių.

Savo gryniausia išraiška šioks mokslas atsistojo prieš kitą pažiūrą, kuriai buvo atstovavę senieji gamtos filosofai ir taip pat senis Linėjus [2],

---

* Paimtas iš „Wissenschaftliche Beilage der «Münchner Neuesten Nachrichten»" 1925. X. 30.

[1] Žiūr. „Gamtos Draugas" š. m. pusl. 152—153. Ir iš visa ten įdėtasis E. Wasmann'o straipsnis ne vienu atžvilgiu sumezgamas su šiuo Dacqué's straipsniu ir eina kaip jo papildymas ir tolesnis logiškas išplėtojimas.

[2] Vertėjo priedelis. Naujausi Linėjaus tyrinėtojai betgi pažymi esant klaidingą senąją nuomonę apie Linėjų kaip apie sustingusį veislių pamokslininką. Žiūr. E. Almquist, Linnés Vererbungsforschungen. Englers Botanische Jahrbücher 55, 1917, 1—18. Taip pat plg. Agardh, Linnés Lehre von der Unbeständigkeit der Pflanzenarten 1885 ir W. Junk, Linné im Lichte neuerer Forschung, Berlin 1925.

pagal kurią „pradžioj“, arba, kaip skelbė C u v i e r'as, kiekvieną kartą po tolimus plotus paliečiamų Žemės katastrofų staiga ir iš nieko arba pašaliniu Dievo įsikišimu vis būdavo „sukuriamos“ naujos pagrindinės rūšys, kiekvienos po porą; tų rūšių, rods, esti geografinių, naturaliu keliu pasikeitusių porūšių; bet apie toliau einantį medžio pavidalu išsišakojimą nebuvo galvojama. Taip pat ir senesniųjų laikų gamtininkai užsiimdinėjo anatomija ir žinojo anatomiškus panašumus, kokių turi didesnio tipų cikliaus įvairios veislės. Taip pat ir jie kalbėdavo apie augalų ir gyvulių formų giminybę, bet jie, taip sakydami, turėdavo galvoj ne jų gamtinę kraujo giminybę, bet grynai formalinę, arba idealistinę giminybę. Šiąja juk ir Linėjus pagrindo visą savo „naturalinę sistemą“, kuri dar ir šiandien savo esmėj yra priimta. Bet kai tik mokslan įėjo mintis apie visų formų gamtinę kilmę, arba descendenciją, vienų iš kitų, tai anoji f o r m ų g i m i n y b ė patapo drauge matu ir „k r a u j o g i m i n y b e i“ matuot. Dabar tat ir buvo pareikšta, kad gyvosios esybės esančios „genealoginės eilės“ nariai tuo pačiu laipsniu, kiek jos su vienos kitomis turi anatomiško panašumo. Tuo būdu „lyginamoji anatomija“ patapo viena iš priemonių, kurios pagalba tikėtasi esant galima nubraižyt kai kurių grupių ar pagaliau ir visų gyvųjų esybių giminės, arba genealogijos, medis (Stammbaum).

Kitą priemonę teikė atskiro gyvulio individualinės daigo ir jo plėtojimosi istorijos tyrinėjimas. Atskiras gyvulys prasideda iš vienų vienos celės, savo embrioninėj plėtotėj pereina įvairias stadijas, dažnai rodydamas panašumo į tokias formas, kurios primena visai kitų tipų ciklius; antai, sakysim, žinduolių gyvulių embrionas dalimi primena žuvų ir žemesnių stuburinių stadijas. Kaip čia savomis akimis buvo matoma, jog aukštesnis gyvulys, netgi ir patsai žmogus, per keletą mėnesių pergyvena neįtikimiausius savo formos pakeitimus, ir netgi pradžioj esti panašus į žemiausią vienacelį, taigi šiek tiek į infuzorą, tai nesunku buvo v a i z d u o t i s ir viso gyvūnų medžio išsiplėtojimą, tiktai jau ne trumpu laiku, bet per milionus metų. Ir netgi buvo formuluotas tiesiog dėsnis, kad daigo plėtotė esanti daugiau ar mažiau panašus atatinkamo gyvulio (visos) giminės evolucijos paveikslas (biogenetinis pagrindo dėsnis).

Dar kita priemonė descendencijos teorijai pagrįst buvo „f o r m ų e i l ė s“. Ir apie genealoginę giminybę nieko iš anksto nežinant, galima visas esamas gyvulių bei augalų rūšis iš dabartinių ar iš senųjų laikų taip sustatyt vienas šalia kitų, kad, žiūrėdamas į visą eilę, gausi „evolucijos“ įspūdžio. Pavyzdžiui, esti tokių straigių veislių, kurių atskiros rūšys turi visus perėjimus nuo veislių su lygiu kiautu į veisles su labai išmargintu. Sudėjęs tokius kiautus greta vienas kito pagal didyn einantį išmarginimą, gauni, kaip pasakyta, formų eilę, kuri mums, g a l b ū t, galėtų parodyt, kuriomis tarpinėmis stadijomis kitados iš lygios straigės iš visa g a l ė j o atsirast labai išmarginta. — Vis tai yra buvę stiprūs tikimybės įrodymai už naturalinės descendencijos teoriją, bet, rods, ne daugiau, kaip tik toki (tikimybės vertę teturintieji įrodymai).

Taigi, remiantis šiomis netiesioginėmis įrodymo priemonėmis ir mėginama eskizuot idealinis organizmų viešpatijos genealoginis medis, kaip tatai klasikišku pavidalu buvo atlikta Haeckel'io moksliniuose veikaluose. Medžio kamieno pradžioj buvo pastatytos „p i r m i n ė s f o r m o s“, kurios vaizduo-

tasi, sakysim, kaip koki neišsiplėtoję gleiviagyviai; prie jų pastatė žemesnius jūrių gyvūnus, paskui kirminus, žuvis, amfibijas (varles); prie jų žinduolius, o ant galo pastatė žmogų. Į tarpus atskirų svarbiausių grupių buvo įstatytos, lyginamosios anatomijos požvilgiais rekonstruotos, „pereinamosios formos“; sakysim, panašios į žuvis amfibijos arba amfibiški ats. ropuoliški pirminiai žinduoliai ir pačioj viršūnėj „beždžionžmogis“. Tuo būdu iš Linėjaus formalistinės sistemos padaryta tokia pat formalistinė descendencijos teorija, tik su tuo skirtumu, kad sistema dabar buvo vadinama „genealoginiu medžiu“, kad ji buvo papildyta postuluotomis perėjimo formomis ir kad „formos giminingumo sąvoka“ buvo sulyginta su „kraujo, arba genealoginio, gimininguтo“ sąvoka.

Todėl dabar reikėjo šiam idealiam genealogijos medžiui ieškot patvirtinimo išnykusiomis, kastinėmis gyvūnijos formomis iš praeitųjų Žemės gadynių. Ir juo labiau plėtojosi paleontologija, senovės gadynių gyvijos mokslas, juo daugiau galima buvo tikėtis aptikt taip pat ir tarpines grandis tarp didžiųjų sistemos grupių bei tipų, arba priimtojo genealoginio medžio. Ir tikrai, šen bei ten buvo rasta tokių formų, kurios rodėsi genealoginį medį patvirtinančios priimtuoju būdu. Frankų litografinėse Juros padermių kalkėse rastas ataspaudas kastinio „pirmopaukščio“, kurio būta pusiau paukščio, pusiau ropuolio, taigi, jungusio savy tokias savybes, kurių iki tol dar nebuvo matyta viename tame pačiame organizme[1]; pietinėj Afrikoj, o dar senesniuose Žemės slugsniuose Texas'e aptikta ropuolių su žindamųjų gyvulių pažymiais; rasta perėjimo nuo vieno labai ankstybo žinduolio su trimis ar keturiais pirštais per dvipirščius aukštyn iki mūsiškio šių dienų vienapirščio arklio; daug formų eilių aptikta senų gadynių žemesniuose jūrių gyvūnuose — taip, jog toliau nebeabejota, kad paleontologija patvirtinsianti lauktąjį genealoginį medį, kai ji iškelsianti švieson vis daugiau ir daugiau kastinės gyvulių bei augalų medžiagos. — Tačiau šioks lūkuriavimas nepasitvirtino, bent manytuoju paprastu būdu.

Tiksliai ištyrinėjus rastąsias perėjimo formas ir paskiau prisidedančią papildomąją kastinę medžiagą, pasirodė, kad visos be išimties paleontologinės gyvulių formos, lygiai taip pat, kaip ir šių dienų formos, yra buvusios tokios specializuotos, jog jos sudaro tarp grupių ne tikrąsias, bet vėl tik idealias perėjimo grandis. Taigi, jas buvo galima panaudoti tik parodyt, jog pereinamoji forma galėjo atrodyt, sakysim, taip, kaip ši arba ši; bet jos pačios nėra jokios pereinamosios formos realistine-genealogine (giminės istorijos) prasme.

Tuomet buvo atsakoma, kad juk čia statoma per didelis reikalavimas rasti „tikrųjų“ perėjimo formų. Nes iš senų gadynių miliardų gyvūnų mus pasiekė tik visai menki kiekiai, o kiti žuvo, sutrūnėjo ir iš visa patapo negalimi būti (iškasti). O ir iš galimų iškasti liekanų (fosilijų) mes randame vėl tik visai mažus kiekius ir todėl iš paleontologijos visai net negalime reikalaut regimu būdu patvirtint genealogijos medį; todėl praktiškai ji (paleontologija) beveik visiškai atsiskiria nuo genealoginių tyrinėjimų. — Tokia šiandien yra pažiūra daugelio zoologų ir biologų, kurie pažįsta tik dabartinius

[1] Apie šį pirmopaukštį žiūr. „Kosmos“ 1924, 251—253 ir 1928, 321—328, kame sutraukti senesnių ir naujausių jo ištyrimų daviniai ir nurodyta atatinkama literatura.

gyvulius ir taip pat nežino, jog mokslo eigą nulemia ne surinktos medžiagos dideli kiekiai, bet tai, ką toji medžiaga pasako.

O paleontologija tikrai, nežiūrint jos turimo, palyginamai mažo, kastinės gyvūnų medžiagos kiekio ir nors ji dar niekados nepatiekė tikros genealoginės eilės, vis dėlto gali patiekt kai kurių visai aiškių davinių, kurie vienaprasmiai nušviečia aukščiau formuluotą descendencijos teoriją. Būtent, jei visa gyvulių ir augalų viešpatija būtų išėjus iš vienos ar tik iš visai nedaugelio pirminių formų, tai juo toliau eitume atgal į Žemės istoriją, tuo turėtume užtikti vis mažiau tipų, vis mažiau sistemiškų grupių, vis mažiau komplikuotus ir žemesnius padarus. O nėra kalbos, kad taip nėra. Gyvybės plėtojimosi seniausi laikai Žemės istorijoj mums yra uždengti; bet kiek mes tatai apžvelgiame ir kiek turime darbo su senų gadynių tikromis, o ne su susigalvotomis ir susikonstruotomis gyvomis esybėmis, tai jos yra ne tik perdėm specializuotos, bet taip pat ir nemažiau gausingos bei įvairios, kaip atatinkamos šių dienų grupės. Todėl atsirėmęs paleontologiniais tyrinėjimais gauni įspūdžio, jog bendroji gyvybės srovė nuo seniausių laikų tekėjo ne medžio pavidalo kryptimi, bet liejosi visu platumu, nors ir įvairiausiai kaitaliodamosi daugelio tipų pavidalu su begale vis išgaištančių ir vėl atsinaujinančių rūšių. O esamųjų tipų ribose vėl reikštasi judėjimo, formų kitėjimo, prisitaikymo naujoms gyvenimo sąlygoms. Taigi, norėdami pasilikt prie genealoginio medžio paveikslo, turėtume ne „medį“, bet daugelį šalia vienas kito stovinčių krūmų, kurie gal būt kuomet ankstybais laikais ir mūsų nekontroliuojamu būdu išdygo iš vienos ar iš nedaugelio keleto šaknų. To nepaisant, „descendencija“ betgi liekas viskas, ką mes apie tai žinome; o mes apie tai žinome labai daug.

[Šio straipsnio vertėjas čia nori pridurti, jog šiandien jau nebesitenkinama nei krūmo schema, o ieškoma dar komplikuotesnių schemų, kurios galėtų tiksliau atvaizduoti organizmų genetinį susipynimą, negu genealoginiai medžiai ar krūmai. Dr. Coupin'as štai ką rašo baigdamas savo studiją apie primatų (beždžionių) kilmę: „Būtina padaryt bendro pobūdžio tokia pastaba; juo mūsų žinios siekia giliau, tuo sudėtingesnė pasirodo esanti filogenetinė problema, o iki šiol mėgintos sustatyt schemos atrodo esančios vis mažiau tikslios. Kai evolucionizmo teorijos buvo tik ką gimusios, tai atrodė esant galima gyvąsias būtybes sustatyt papraston eilėn, kaip kokias kopėčias, pradėjus nuo pirminių ir prieinant iki labiau išsiplėtojusių; bet ši zoologinių kopėčių sąvoka veikiai užleido savo vietą vis komplikuotesnių genealoginių medžių sąvokai; tie medžiai pagaliau virto tikrais (žemais) krūmais, kurių vis trumpesni kambliai stypso beveik gretimai su vieni kitais, kaip tatai nesenai pastebėjo Vialleton'as [1]. O aš manau, kad įvairių grupių daugeriopą giminybę geriau atvaizduotų kokia figura erdvėj, sakysim, daugiabriaunis (polyedras), kurio plokštumos vaizduotų (organizmų) eiles, o briaunos — pereinamąsias grupes;... tokia schema, kuri, ne be to, kad neprimintų truputį stereochemijos schemų, geriau išreikštų faktų sudėtingumą, negu iki šiol sudarytieji genealoginiai medžiai [2]].

---

[1] Les arbres généalogiques et leurs signification. C.R. Assoc. des Anatomistes 1926.

[2] Une remarque d'ordre géneral s'impose; plus nos connaissances s'approfondissent, plus le problème phylogénique nous apparait complexe et plus inexacts aussi les schémas que nous essayons d'établir. Lors de la naissance des théories évolutionistes il semblait

Toks įsivaizdinimas nėra visai svetimas nė tiems zoologams bei biologams, kurie pažįsta tik gyvąsias gyvulių rūšis. Nes jau nuo to laiko, kai stovi descendencijos teorija, buvo paiiktas visai atviras klausimas, ar gyvybė senovės gadynėse kartą prasidėjo iš neorganinės medžiagos vienų vienos pirminės formos, ar daugelio nuo viena kitos nepriklausomų formų pavidalu. Jei manoma — tai yra ne daugiau, kaip tik grynas spėliojimas — kad būta keleto pirminių formų, tai jau savaime aišku, kad tuo būdu atsisakoma nuo sakytojo genealoginio medžio. Apie vieningą tokį medį galima iš visa kalbėt tik tuomet, kai nesilygstamai imama viena pirminė gyvybės forma. Ogi paleontologija, turinti darbo su tikromis - o ne taip kaip zoologai, tik vien su įsivaizdinamomis—išnykusiomis gyvomis esybėmis, iš senųjų gadynių žino tik griežtai apibrėžtus tipus, kurių ribose paskui tikrai žymu būta šiek tiek evolucijos ir plėtojimosi. Iš kur radosi tipai, kaip jie kilo, ar šuoliais staigiai pasikeičiant kokioms pirmesnėms formoms — tai jau yra tolimesnis klausimas, dėliai kurio galima ginčytis, tuo tarpu dar visai be vaisių, kadangi trūksta praktiško pagrindo; to čia mes nedarysime. Aš pats manau, kad ir tipai yra išėję iš esamų veislių, ir išėję šuoliais. Bet descendencijos kaip tokios ideja palieka turinti racijos.

Vienas Šveicarijos gamtininkas nesenai nurodė į tai, kad genealoginio medžio iš visa negalima manyt esant galima sudaryti gyvuosius ir kastinius gyvulius tiktai sustatant į eilę prie vienus kitų. Jis sako: tikroji formų evoliucija ir pasikeitimas juk įvykstąs daigo paveldimoj masėj, „daigo take“, o kas yra paskiau matoma kaip embrionas arba kaip atbaigta gyva esybė, tai jau yra tvirtai nustatytas vidujinio pasikeitimo produktas. Todėl atbaigtos gyvulių ir augalų formos, taigi, jau ir embrionai, niekuomet negali patiekt genealoginio medžio, bet savo išsiplėtojimu jie tėra neregimos būklės ženklas iš savęs ir sau einančioj genealoginėj evolucijoj.

Šioks suvokimas yra labai pažymingas. Nes po septynerių dešimtų metų descendencijos teorijos tyrinėjimo jis patvirtina, kad gyvulių ir augalų viešpatijos genealogijos medis, kokį buvo sustatę mūsų specialieji mokslai, yra simbolis, bet ne pati tikrovė. To nepaisant — būdamas gamtininkas — vis dėlto pasiliksi prie nuomonės, kad yra ir būta naturalaus, taigi genealoginio-istorinio ryšio tarp vieno tipo rūšių, ir netgi tarp pačių tipų, ir bet kurio mokslo principo neatmesi ir nevadinsi jo „pasaka“ vien dėlto, kad gamta yra labiau užsidengusi ir paslaptingesnė, negu pasirodė mūsų apręžtam protui pirmuoju į ją pažvelgimu.

---

qu'on puisse arriver à classer les êtres suivant un ligne simple, sorte d'échelle partant d'êtres primitifs pour abutir à des êtres plus évolués; cette notion d'échelle zoologique fit vite place à celle d'arbres généalogiques de plus en plus compliqués, arbres qui devenaient de véritables broussailles, mais dont les troncs de plus en plus court restaient à peu près parallèles, comme l'a fait récemment remarquer Vialleton. C'est plutôt, je crois, une figure dans l'éspace qui rendrait comptes des affinités multiples des groupes, un polyèdre, dont les plans représenteraient les ordres, et les arêtes les groupes de transition;... un tel schéma, qui ne serait pas sans rappeler un peu ceux de la stéreochimie, rendrait mieux compte de la complexité des faits que les arbres généalogiques établis jusqu'ici“. F. Coupin, L'origine des primates. Revue scientifique 65, 1927, 136—143.

II.

Visai kitas dalykas, negu išviršinis genealoginio medžio pastatymas su šalia viena kitos sugretintomis baigtomis rūšimis, dabar yra ir naujų formų kilmės išaiškinimas. Jei dėl descendencijos idejos naturaliu keliu beveik nesiginčijama, tai juo labiau ginčijamasi dėl kelių, kuriuos gamta buvo pasirinkusi naujas rūšis gamindama, dėl jėgų, kurios tatai paveikė. Nuomonių skirtumas čia eina iki principų; tai matyt apžiūrėjus įvairias teorijas, kurios yra užsidavusios išaiškint descendencijos teorijos atskiras specialias problemas ir specialias sąvokas.

Organizmus vadiname tiksliais todėl, kad jų kūno forma, jų organai, jų individinis tapsmas bei jų funkcijos atatinka jų gyvenimo būdą ir jų gyvenimo sąlygas. Ši biologinė tikslingumo sąvoka negriūva net ir tuomet, kai laisvoj gamtoj atsiranda biologiniu atžvilgiu netikslingų formų arba kai esamosios formos nesugeba prisitaikyt į naujas sąlygas. Galime net kuo tikriausiai įrodyt, jog Žemės istorijoj dažnai pasirodyta tokių formų, kurios atžvilgiu į jų bendrąsias gyvenimo sąlygas buvo mažiau tikslingos, negu kitos to paties tipo formos, ir kurios todėl, nors ir sudarė formų eiles, betgi, palygintos su kitomis, tikslingesnėmis, negalėjo ilgai patvert, bet vėl išnyko kaip „nepavykusios“ formos arba kryptys. Taip pat ir netinkamų variantų atsiradimas auginant dideles mases nešalina biologinio tikslingumo sąvokos racijos, kaip kad nešalina ir patologinių individų kartkartėmis pasirodymas. O kad organinė gamta nėra tokiu pavidalu tikslinga, kad ji visiems savo vaikams suteiktų galimumo prisitaikint į kiekvieną gyvenimo būklę, kad daugybė individų bei rūšių yra organizuoti mažiau palankiai —, tatai juk nėra įrodymas prieš tikslingą gamtos poziciją gyvybės atžvilgiu, o yra įrodymas tik užtai, kad taip pat ir organiškai kurianti gamta nėra tokia jau visagalė, kokią ją galima padaryt idealizuojant.

Matome tat, kad aiškinant naujų formų pasirodymą, susitikti su genealogijos medžio centriniu klausimu „kuriuo būdu kyla nauja rūšis?“, drauge paliečiamas taip pat ir klausimas, kuriuo būdu kyla biologiniu atžvilgiu tikslinga forma, kaipo kokia esanti atrodo kiekvienas organizmas iš visa, nors ir ne kiekvienai, siaurai aprėžtai, tam tikrai gyvenimo būklei.

Tokį milžinišką bandymą nurodyt n a t u r a l i u s faktorius, iš kurių galima būtų išvest naujų rūšių kilmę, pirmą kartą sausu gamtamoksliškų pavidalu padarė D a r v i n a s. Norint jo mokslo prasmę išreikšt populariai, galima pasakyt: jis parodė principą, kaip galima galvot, kad gamtoj kyla biologinių atžvilgiu tikslingi dalykai, nedalyvaujant tikslą nustatančiam slaptingam protui. Kadangi šis jo mokslas buvo artimai susimezgęs su dencendencijos teorija kaip tokia, tai jam pavyko drauge tai, kad moksle buvo pripažinta taip pat ir naturalinė giminės istorija kaip tokia. Nes jo būdu pagrindžiant naujų rūšių kilmę, kitaip sakant, naujų tikslingų biologinių formų kilmę, drauge buvo patiekta ir formulė, kurios visi ieškojo 19 šimtm. vidury, geisdami naturaliu būdu išaiškint organizmų įvairiopumą.

Darvinistiškos descendencijos teorijos kvintesencija yra ši: Organinėse formose viešpatauja begalinis variavimas. Nė vienas individas nepanašus į kitą, jie daugiau ar mažiau skiriasi nuo vieni kitų. Drauge viešpatauja milžiniška sėklų ir individų hiperprodukcija. Dėlto eina aktivi ar pasivi savitarpio kova dėl gyvenamos erdvės, dėl maisto; kovoja ir rūšys su vienos

kitomis ir tos pačios rūšies individai. Šioj „būvio kovoj“ veikiausiai išlieka tie individai, kurių atsitiktinas variavimas buvo tinkamesnis atžvilgiu į tam tikras gyvenimo sąlygas ir gyvenimo galimumus, negu jų konkurentų su mažiau tinkamais paįvairėjimais. Dėliai to iš vienos generacijos į kitą vidutiniškai prisiveis vis didesnis nuošimtis tokių individų, kurių variavimas eis tąja kryptimi. Tokios atrankos keliu ir būdama paveldima tinkamoji savybė tuo būdu automatiškai plėtojasi tolyn ir tuo būdu pamaži per kurį laiką rūšis tapo pakeista. Tuo būdu tat ir galima vaizduotis, kad per ilgas Žemės istorijos gadynes yra išėjusios vienos rūšys iš kitų, vienos veislės iš kitų. Toks galvojimas drauge suponavo ir reikalavimą, kad šioks organizmų kitėjimas turi būt įrodytas taip pat ir „formų eilėmis“ iš Žemės istorijos, kad genealogijos medis turi būt atvaizduotas, istoriniu empiriniu būdu baigtas gyvulių formas sustatant šalia vienas kitų.

Jau aukščiau matėme, kokią principinę ydą turi šioks reikalavimas; bet čia dabar kalbama ne apie genealoginio medžio kaip tokio paveikslą, o apie problemą, kaip kyla naujos, biologiniu atžvilgiu tikslingos formos? Darvinas į tai atsako: gyvųjų esybių atsitiktinu variavimu ir jų naturine atranka būvio kovoj; paveldėjimas ir vis naujai įvykstanti atranka išgamina biologiniu atžvilgiu tikslingus dalykus, be nustatyto jiems (iš anksto) tikslo. Berods, kam rūpi descendencijos teorija panaudot demagogiškais ar sensacingais sumetimais, tasai ne tik darvinistiškos, bet ir visokios descendencijos esmę sakys esant tą, kad, „žmogus yra kilęs iš beždžionės“ ir tai vieniems sukels daug pasibjaurėjimo, o kitiems šypsenos; bet — gamtamoksliśku požvilgiu — tatai yra tik šalutinis klausimas šiame (descendencijos) moksle, kuriam rūpi organinių formų kilmė ir čia veikiančios jėgos.

Kaip matyt, darvinizmas su visu savo formulavimu tuoj iškėlė naują, labai sunkią problemą, kurią išspręsti šiandien rūpinasi atskiras specialus mokslas: ar atsitiktinai kilusios savybės yra paveldimos ar ne. Tuoj po Darvino dirbusi mokslininkų mokykla griežtai neigė „įgytų savybių paveldėjimą“; bet, to nepaisydami, jie stovėjo ant darvinizmo pagrindo, pripažindami naturalinę antranką būvio kovoj, o taip pat ir visų gyvųjų esybių variavimą; tiktai variavimą ir su juo drauge prasidedančią atranką jie nukėlė jau į beprasidedančio organizmo vidų, taigi į „daigo taką“, kame paveldėjimo elementai jau esą atrankos santykiuose su vieni kitais ir jau pačios celės bei celių kompleksai esą pagauti darvinistiškos selekcijos principo. Tuo būdu šioks mokslas vėl intimiai susisiekia su aukščiau pavaizduota pažiūra, jog išviršinės baigtos organizmų formos visai neatvaizduoja nei evolucijos, nei giminės istorijos, bet yra tik išraiška ir simbolis tos būklės daigo take, kurios (formos) tik per jį (šį taką) galinčios būt ir iš šalies paveiktos.

Šioj vietoj visai negalima išdėstyt visų tų pasvarstymų ir iš jų einamų konsekvencijų už ir prieš, kurių iškelta nuo Darvino mokslo pasirodymo iki šių dienų per septyniasdešimtis metų. Bet reikia pabrėžti, kad patsai Darvinas tai žinojo ir juto esant savo mokslui didelią paramą, kad kasdien kyla ne tik mažų variavimų, bet jog laikas nuo laiko pasirodo taip pat didesnių variacijų, kurios tuoj tampa paveldimos ir tuo būdu pasireiškia kaip „mutantai“, kaip didesni formų šuoliai, kaip naujos rūšys arba bent kaip rasės. Aišku, kad gamtinė atranka čia apturi reikšmingą paramą. Nes jei tokia nauja paveldima šuolinė variacija gausingai pasirodys susyk arba ne-

daugelio generacijų amžiuj ir tam tikroms aplinkumos sąlygoms bus geriau apsiginklavusi, tai ji savaime nustelbs tą pirmesnę formą, iš kurios ji kilusi, ir laikui einant atsistos jos vietoj. Tuomet senos rūšies vietoj tikrai atsistos nauja rūšis.

Tai labai įtikina; ir net būdamas Darvino priešininku negali abejot šiokio proceso teisingumu ar galimumu: bet šiuo būdu ir patsai darvinizmas nebetenka atramo. Nes jei šuoliais kyla naujų tikslingų paveldimų variantų, tai tuomet gamtinė atranka tėra vėlybesnis padarinys, bet jau nebėra tokių tikslingų susiformavimų priežastis. Taigi, jei naujausiais laikais genetika eksperimento keliu daug konstatuoja arba sukelia tokių šuolinių mutantų, tai tuo būdu ji (genetika) gali patvirtint ne mokslą apie rūšių kilmę gamtine atranka, o tik naturalinio atrenkamo auginimo patį veiksmą. Bet taip pat ir iš kastinių formų, iš jų pasirodymo bei draugėj pasitaikymo būdo duodasi parodoma, jog naujų formų kilimas ėjo ne selekcijos keliu ir jog per tūkstančius metų gyventa šalia vienų kitų ir tokių formų, kurių organizacija, nežiūrint viso jų biologinės vertės skirtumo, stovėjo visai nepriklausoma nuo visokios gamtinės selekcijos.

Jei tat po visų šių, labai paviršutiniškų, išvedžiojimų atsistosime ant pagrindo, kad darvinizmas savo griežčiausiu pavidalu esąs nugalėtas, esąs fikcija, „pasaka“, kaip sako Fleischmann'as, tai tuo dar nebus nieko įrodyta prieš descendencijos teoriją kaip tokią. Nes kaip tik tas aukščiau minėtas šuolinių mutantų kilimas juk parodo, jog naujos formos gali kilti arba iš rūšies vidujinių paveldimų pradmenų, arba reaguojant į kai kuriuos išorės poveikius. Klausimas tuomet vėl čia tas, ar toki šokantieji mutantai patveria ir pagal po to ėjusią gamtinę selekciją vėliau dar kartą pažengia tąja pačia kryptimi į dar stipresnius pakitimus. Stebėdami gyvąsias formas ir iš genetikos mes apie tai nieko nežinome, o žinome iš paleontologijos. Ogi ji griežčiausiai patvirtina, kad per šimtus tūkstančių metų nuolatos vis kilta viena kryptimi ėjusių naujų mutantų, ir dėlto kartą pradėtu evolucijos keliu buvo einama ir tolyn, einama nors ir vienašališka kryptimi, ir tuo būdu tie mutantai buvo sustiprinti. Taigi, čia paleontotogija gali su labai aiškiais daviniais rankose prisidėt spręst tuos klausimus, kuriuos biologai ir genetininkai dalimi veltui kamuojasi bespręsdami, kadangi jie negali apžvelgt atatinkamai didelių laikotarpių. Tikrasis darvinizmas, t. y. mokslas apie rūšių kilmę paveldimos variacijos ir selekcijos keliu, gali būt visiškai nugriautas, — descendencijos teorija nuo to nė kiek nenukentės.

Ir tikrai yra kitoks mokslas (teorija), kuris labiau derinasi su paleontologijos faktais: ortogenesės mokslas. Ortogenese vadinama tokia evoliucija, kurios po vienos kitų einančios stadijos nėra atsitiktinos, bet būtinai ir priverstinai gaunamos iš organizmo, iš rūšies fiziologinės konstitucijos, kai tiktai šią evoliuciją iš visa pavaro pirmyn išviršinės ir išvidinės organizmų priežastys.

Ortogenesę galima suvokti dvejopai. Jos pagrindėjas Eimer'is ją vaizdavosi mechanistiškai, t. y. jis ieškojo evoliucijos akstino žinomuose cheminiuose fizikaliniuose dėsniuose bei vyksmuose, kurių tam tikra kombinacija turinti išdaryt kaip tik tai, ką mes vadiname „organišku“, kaipo priešingybe „neorganiškam“. Bet esti ir „vitalistiškai“ suvokta ortegenesė, besiremianti taip pat stipriai pagrįsta pažiūra, būtent, kad organinę plėtotę reguliuoja aukštesnės tvarkos jėgos ir kad šis regulavimas eina iš paties organizmo, nors ir sukeltas išviršinių sąlygų arba savitarpiu veikimu su jomis.

Kai kuria prasme ir senasis Lamarko mokslas iš 19-jo šimtm. pradžios yra toks vitalizmas. Lamarkas jau 50 m. prieš Darviną skelbė organizmų transmutaciją Žemės istorijoj ir todėl buvo aštrus priešininkas savo amžininko ir tautiečio Cuvier'o su jo katastrofų mokslo naujos kūrybos idejomis. Pasak Lamarko, organizmas nesąmoningai ar sąmoningai jaučia reikalą arba jaudinimą. Šie į „vidų“ nuėjusieji jaudinimai tampa sąmoningu ar nesąmoningu reikalu, jie gyvio rūšies sieloj sukelia kaikurių su jūslimis sutinkamų reakcijų, kurios grįžtamu veiksmu pereina į kūno stovį ir tenai vėl sukelia jūslėms atatinkamų funkcijų pakeitimus arba organų pakeitimus, arba šiaip kūno pavidalo pakeitimus. Lamarko mokslą gal būt galima būtų lengviau ginčyti, jei organizmuos nebūtų dar kitos formuojančios potencijos, kuri atrodo dar painesnė, bet stipriai paremia Lamarko pažiūrą apie kūninę sielą. Tai yra nuostabus „korrelacijos“ reiškinys.

Kiekvienas organizmas yra savy uždaras vienetas. Jis nėra kažkas sudėtas draugėn, kaip kokia mašina, bet visi jo organai turi vidujinio ryšio su vieni kitais. Todėl jei kas, nors tik ir nuo išviršinių poveikių, pasikeičia organizmo paviršiuj ar viduj, tai šis pasikeitimas nepalieka tik pats sau, bet drauge atatinkamai pasikeičia taip pat ir visai kitos jo dalys arba funkcijos, nors ir nebuvusios tiesioginai paveiktos. Kirminui nupjovus galą, jis vėl regenuoja į pilną kirminą. Kiekvienas išgijimas iš lauko padarytos žaizdos remiasi tokiu korelativiu organizmo pasilaikymu. O jei organizmas priverstas padaryt tokį didelį ir tokį žalingą pakitimą, kad jis į jį negali atsiliepti nei korelacija nei bet kuriuo kitu formos pakeitimu, tai jis nunyksta; bet korelacijos principas vis dėlto reiškiasi kiekviename organizme, ir viskas jo viduj ir paviršiuj yra „pilnatvės santykis“. Tai yra stipriausia Lamarko transmutacijos mokslo parama ir, nors ją perdėm ir nepriimant, užtikrina jai pirmeną prieš grynąjį darvinizmą. Pažymėtina, kad botanika ir paleontologija jau pirmiau lamarkizmą laikė esant tinkamesnį rūšių kilmei išaiškint, negu darvinizmą.

Bet visvien kas prie kokio mokslo (teorijos) prisipažįsta; visvien, kiek kas priima iš vieno ar iš kito; visvien taip pat, ar kas jas visas (tas teorijas) atmeta ir tikisi turėt geresnių žinių formų, ir tuo taip pat ir rūšių, veislių bei tipų kilmei Žemės istorijoj išaiškint: visais tais atvejais nėra jokio pagrindo atsukt nugarą descendencijos idejai kaip tokiai, kuri su būtinumu eina iš galvojimo dėsnių ir kurią vienaprąsmiai paremia faktas, kad Žemės istorijoj rūšių eita po vienų kitomis.

III.

Kai dėl Fleischmann'o pozicijos skirtumo kitų tyrinėtojų tarpe, tai ji skiriasi tiktai išvadomis, kurias jis daro iš, taip pat ir mums visiems žinomų, faktų. Jis sako: Aš savomis akimis stebėjau šimtų gyvulių embrionų plėtotę ir to, ką kiti vadina „formos giminybe“, negaliu laikyt esant evoluciniu istoriniu atžvilgiu pagristą giminės (genealoginę) giminybę; taigi, visa descendencijos teorija yra niekai. — O mes, kurie pasirašėme protestą, pasakėme: Mes dirbome lyginamoj anatomijoj, mes darėme paveldėjimo eksperimentų, mes peržiūrėjome kastinius gyvulius, mes studijavome taip pat ir daugelio gyvulių individinę embrionų plėtotę ir tiek pat gerai, kaip Fleischmann'as, žinome, kad nežiūrint visų tyrinėjimų ir visų tyrinėtojų prieštaravimų, pati organizmų giminės istorija, ir dabar kaip ir pirmiau, dar yra pasislėpus

gilioj tamsumoj; bet mes taip pat matome ir tuos nugalinčio stiprumo tikimybės įrodymus už organizmų gamtinius ryšius ir nežinome kitos geresnės gamtos mokslo teorijos, kurią galima būtų pastatyt vietoj bendrosios descendencijos teorijos, nors šiaip mūsų nuomonės stipriai skiriasi.

Paskesniame straipsny (262 Nr.) Fleischmann'as cituoja keletą sakinių iš vieno mano darbo, kuriuose išreikšta tas pat, ką aš čia aukščiau kalbėjau: kad nepainiai vaizduotasis formalistinis genealoginio medžio mokslas niekur nepasirodė tikęs. Skaitytojas dabar supras, kaip mano apie tai galvojama; dar būtų buvę teisinga taip pat pridėt ir citatų, kad kalbamų knygų kitose vietose dar yra detaliau apie tai kalbama; tarp kita ko, ten yra ir toks posakis: „Kad susiderintume su faktais... turime nuo epigenetinės descendencijos teorijos pereit prie entelechinės descendencijos teorijos; tuo būdu taip pat ir «evolucijos» sąvoka susigrąžins savo giliausią žodinę prasmę“. O ši entelechinė evolucija esmingai skiriasi nuo epigenetinės-darvinistinės. Ji gyvyvės viešpatijos plėtotę nukelia į immanentines, kūrybines organizmo jėgas — bet vis dėlto palikdama „descendencijos teorija“. Nes palieka kaip buvęs gamtamokslinis uždavinys susekti naturaliąją „evoluciją“, jei norite, jos mechanišką eigą. Šioks mano požvilgis — kaip tik gamtamoksliniu atžvilgiu — iš principo skiriasi nuo Fleischmann'o, kuris tiktai neigia. Fleischmann'as, kūrį patį aš tik nesenai pažinau, man nuo pirmiau buvo pavyzdys tokio žmogaus, kuris, kovodamas už savo dalyką, stoja net prieš milžinišką daugumą; jis šiokios nuomonės laikėsi jau ir tuo laiku, kuomet dėl tokio neprietelingumo descendencijos mokslui, arba jau ir vienam darvinizmui, galėjai būt išbrauktas iš „rimtų gamtininkų“ sąrašo. Jau tatai viena būtų nuopelnas gryno mokslo idejai. Bet Fleischmann'as labai gerai žino, kad su tokiomis nuomonėmis jis beveik arba visai vienas stovi savo kolegų tarpe, kiek jie viešai rodėsi savo raštais. Todėl jam nederėjo tvirtinti arba atsižvelgiant į publiką taip rašyti, kad su descendencijos teorija yra baigta arba kad ji išmesta į senų daiktų kampą. Tik prieš tai ir buvo nukreiptas bendrasis protestas Müncheno biologų, kurie šiaip apie atskiras descendencijos teorijos specialias problemas gali turėti įvairių nuomonių.

Neturėtų būt laikoma tatai esant asmens puolimą, jei aš pasakyčiau savo nuomonę, jog didžioji Fleischmann'o yda, kuri ir visą jo poziciją rodo esant per mažai rimtą, yra ši: jog jis nors įžvelgia visos descendencijos teorijos silpnybes ir ją paneigia, bet neturi nieko atatinkamo pastatyt į jo padarytąją tuštumą. Kaip gamtininkai, juk mes visi dėlto sutinkame, kad gyvijos evoliuciją iškėlusios jėgos bei veiksmai turės daug daugiau kaip iki šiol paaiškėti iš stebėjimo, iš eksperimento, iš logiško išplėtojimo mūsų aptikimų gyvuose ir kastiniuose gyvuliuose. Nieko kita, kaip tik šiokio aiškumo dabartinį stovį mums ir reiškia (šių dienų pavidalo) descendencijos teorija. Mokslas niekuomet nėra dogma, bet visuomet atviras kelias. Ir visuomet tiktai turima galvoj klausimas: kuriuo būdu geriausiai tuo keliu pažengti pirmyn? Šiokioms pastangoms patarnauja teorijos. Kaipo mūsų žinojimo ir mūsų įsitikinimo tam tikros prasmės formulavimas, descendencijos teorija, kaip ir kiekviena kita mokslo teorija, nėra jokia „paskala“, bet vet visai padoras įsivaizdavimas, kokį mes įstengiame pasiūlyti kaip atsakymą į centrinį biologijos klausimą. Bet kaip kiekviena gamtos filosofijos teorija

savo struktura ir turiniu visuomet priklauso nuo savo gadynės turimų faktinių žinių bei viso dvasinio išsilavinimo laipsnio, tai taip ir descendencijos teorija vis dar keisis, vis dar daugiau kels ginčų nuomonėse, negu kad iki šiol. Šis ginčas eis ir dėl „genealoginio medžio“ paveikslo bei suvokimo iš visa, ir taip pat dėl žmogaus kilmės ir dėl jėgų bei kelių; ir nekartą dar bus prieita prie priešingų rezultatų. O vis dėlto descendencijos teorija iš savęs dar paliks ilgam, gal būt kol bus biologiška gamtotyra. Nes ji duoda vietos ir „mechanistiniam“ ir „vitalistiniam“ tyrinėjimo darbui.

Žinoma, kaip tik dėlto, galima su Fleischmann'u atsistot ant pagrindo Ignorabimus, ir tatai nebūtų nemoksliška. Aš šiokį požvilgį visai suprantu ir nelaikau tojo blogiausiu gamtininku, kuris iš gilaus įsitikinimo sako kaip Sokratas: „Žinau, jog nieko nežinau“. Kad tokį pareiškimą padaryt, reikia, be drąsos vienam stovėt prieš visus, dar turėt ir drąsos atsižadėt išmatuot neišmatuojamas būties gelmes; tai taip pat nėra blogiausias dalykas anokiame nusistatyme. Bet nėra ir negali būt gamtininkui ir filosofui tokio nusistatymo, jog reikia rezignuot todėl, kad mes dar nestengiame apžvelgt visumos. Jei mes netikėtume, kad vidury tarp to nedaugelio, ką žinome, ir tarp paskutinių dalykų, kurių negalime žinot, dar galima rasti labai daug vertingų dalykų vis iš nauja dirbdami, vis iš nauja statydami teorijas ir iš nauja kritikuodami, ką esame pasiekę, — tai tuomet visoks gamtos darbas būtų tik estetiškas žaidimas. Taip pat ir Fleischmann'as tyrinėja savo būdu, kadangi jis įsitikinęs galėsiąs įgyt žinių. O descendencijos teorija yra tokių žinių formulavimas, kurį galima sustatyt gretimais su visų laikų didžiausiais mintiniais mokslo rūmais.

IV.

Kaip daugelis kitų gamtos mokslo arba filosofijos problemų, tai ir descendencijos klausimas nebūtų taip labai sudominęs plačiosios viešumos, jei visų nebūtų sujudinęs ir tyčiomis nebūtų klaidinęs popularus šūkis: „Žmogus kilęs iš bezdžionės“. . iuo klausimu, kuris todėl daugeliui atrodo kaip descendencijos teorijos kvintesencija, o kuris gamtos mokslo prasme yra ne daugiau ir ne mažiau kaip ir visi kiti specialūs klausimai, žinoma, galima būt prirašyt tomai, o trumpai juo išsitarti yra sunku.

Biologui čia rūpi tik štai kas: Ar turime atramo punktų, arba gamtos istorinių įrodymų, jog taip pat ir žmogus yra visos gamtinės gyvybės evolucijos narys ir kad taip pat ir jo tapsmas prisimezga prie genealoginės istorinės evolucijos ir turi turėt kurio naturinio ryšio su gyvulių viešpatijos plėtote, ir ar turime jam genealoginę eilę tikrų, ne tik sugalvotų kastinių formų, kuo būtų galima vienaprasmiai pagrįst ir išdėstyt jo naturalus kilimas iš gyvulių pasaulio?

Paskutinysis klausimas, kaip kai dėl visų veislių taip ir dėl žmogaus, turi būt aiškiai paneigtas, pirmasis — turi būt atsakytas teigiamai. Taip pat ir giminės istoriniam žmogaus ryšiui su kitų gyvulių pasauliu lyginamoji anatomija ir paleontologija patiekė tokių įtikimybės įrodymų, jog nepaisant to, kad ir jo genealoginės giminybės aiškinimas nėra viena prasme, vis dėlto negalima numatyti, kaip tuo tarpu galėtum atsisakyti nuo descendendencijos teorijos jos bendruoju pavidalu — kaip gamtininkas — neatsidurdamas priešais nemoksliškai vėpsančią tuštumą.

Lyginamu anatominiu atžvilgiu žmogus priklauso „primatų“ formos grupei, kurion priskiriamos taip pat ir žmogbezdžionės, į kurias jis yra panašiausias kūno atžvilgiu. Jau Linėjus padarė šiokį sisteminimą; bet kadangi jis drauge buvo įsitikinęs, jog kiekviena rūšis esanti pastovi kaip tipas (typenhaft festgelegt) ir sukurta „begalinės Esybės“, tai tuomet šioj jo primatų grupėj niekas neįžvelgė nieko bloga, nieko tokio, su kuo būtų reikėję kovot. Berods, ir to meto gamtotyrai buvo visai svetimas dalykas šį lyginamą-anatominį aprašymą pažemint iki antireliginės gamtos filosofijos dogmos; ir tiktai kai descendencijos teorijos gadynėj visai ne gamtos mokslo tikslams tvirtinta, kad žmogus yra naturalus žmogbezdžionių ainis ir todėl religija bei tikėjimas esąs nesąmonė, — tuomet tik prasidėjo tos įnirtusios rietenos, kurios 19-jo šimtmečio antrojoj pusėj sukrėtė ir mokslininkų kabinetus ir plačiąją visuomenę, ir kurios Šiaurinėj Amerikoj nesenai įvykusia „bezdžionės byla“ pergyveno mūsų jausmams, rods, sensacingą bei juokingą, tačiau, giliau imant, labai susirūpintiną epilogą, kuris drauge dar gali būt ir ko kito pradžia. Taigi, negalima užgirt tokio smerktino ermyderio, kurį darė taip pat ir kai kurie gamtininkai ir kuris nieko bendra netur su tikrąja gamtotyra, o yra tik skystos pasaulėžiūros išraiška ir jiems buvo maloni agitacijos priemonė.

Bet taip pat lygiai paika yra ir neįvertint šios problemos gamtos istorinio šono ir purtintis iš pasibjaurėjimo, jei iš tikrųjų būtų tikrai teisinga, kad gyvulys būtų mūsų žmogiško tapsmo pagrindas arba bent mūsų kraujo giminė bet kuria kita prasme. Kam religinis tikėjimas tikrai įleidęs sieloj šaknis, kam jis yra virtęs vidujiniu pergyvenimu arba yra iš jo (tokio pergyvenimo) gimęs, tam joks mūsų dvasios padarytas aptikimas gamtoj, joks „mokslinis“ tyrinėjimas to tikėjimo nesugriaus ir nepašalins. Nepašalins ne tik vien dėlto, kad tarytum mes šiandien dar nedaug žinom ir kad kol kas dar pakankamai lieka vietos ir religijai — su tikėjimu nėra dar taip mizerna, net puikiausių gamtos mokslo laimėjimų akivaizdoj — bet dėlto, kad doras tyrinėjimas su doru ieškojimu ir doras gautų davinių išreiškimas ir moksle ir religijoj yra vienas tas pats dalykas. Nes visais atvejais tyrinėja ne kas kitas, kaip tik žmogaus dvasia, ir abiem atvejais ji yra ta pati.

Todėl iš principo negalima daryt jokio skirtumo tarp bendrosios pasaulėžvalgos ir tyrinėjimo dvasios. Nes kaip jau aš šioj vietoj pasakiau mano paskutiniame straipsny, mokslinėse ir filosofinėse teorijose, kaip kad ir religijos dalykuose aiškiai pasireiškia aikštėn net atatinkamos tautos dvasia. Juk mes visi labai gerai žinome, jog ir mūsų religinės konfesijos kiekviename krašte yra įvairios, nors jos ir pridera tai pačiai Bažnyčiai. Protestantizmas Vokietijoj yra ir pirmiau buvo kas kita, negu Anglijoj; ir kokia savo dvasioj įvairi, sakysim, yra evangelikų Bažnyčia šiaurinėj Vokietijoj ir pas mus pietuose. Koks skirtingas yra vokiečių katalikų religingumas nuo italų ar ispanų religingumo.

Taip ir mokslinis tautos genialumas visuomet atspindi savąją dvasią. Materijolas, išviršinė žinių medžiaga, žinoma, ji visiems yra toji pati. Skeletas (griaučiai) ir yra skeletas. Medžiagos atžvilgiu mokslas yra internacionalus ir be esmės skirtumo. Bet ką mes iš materijolo išskaitome, kaip mes jį aiškiname ryšium su visa būtimi ir kaip mes tuo būdu stengiamės įsibraut į būties prasmę — tatai kiekviena tauta atlieka taip skirtingai, kaip, gal būt, skirtingai atlieka vienas asmuo nuo kito. Tat jei evulucijos prasmę

aiškinančios teorijos, užuot jas pakartotinai iš nauja permėginus gamtos mokslo faktais ir pažinimo kritiškais metodais ir savaip perstačius, tiesiog padaromos dogmatišku pasaulėžiūros pabūklu, tai tuo būdu jų pasaulėžiūrinis pagrindas neapsidairius pernešamas į savąjį galvojimą, — kaip tai eklatantiškai atsitiko su „angliškuoju“ darvinizmu —, kuris ją arba visai išrauja su šaknimis arba uždengia. Descendencijos ideja, reikėtų net pasakyt descendencijos faktas, kaip tokis, buvo su būtinumu buvęs 19-jo šimtmečio dvasioj; ji beveik vienu laiku atgijo visose gamtos mokslą dirbusiose tautose. Bet a i š k i n i m a s ir i š d ė s t y m a s prasmės, kurios buvo turėjusi ši evolucijos ideja, buvo esmingai įvairi kiekvienoj tautoj — ir kas mums buvo saviška, tatai nuplovė darvinizmo bangos, kiek jis virto „filosofija“.

Taigi, matyt, kur yra pavojaus ir kaip visas descendencijos mokslas buvo supainiotas, suveltas. Descendencijos ideja yra savimi istoriškai priimtina, arba tuo tarpu net vienintelis galimas išaiškinimas organizmų formų įvairumo per visus Žemės laikotarpius. Bet darviniškas aiškinimas, lamarkiškas aiškinimas, ortogenetiškas ir grynai evolucionistiškas descendencijos aiškinimas aiškiai atspindi tautos dvasią, iš kurios jie kilę. Tuo yra pasakyta, kad bendru darbu visi šie atskiri aiškinimai — kadangi jie visi yra vienašališkai nudažyti — vis iš nauja turi būt permėginimui pastatyti prieš blaivaus faktų tyrimo teismą ir kad jie neturi būt pakišami kaipo „t i e s a“ savyje.

Taigi, jei norima, kaip tat yra galvojančio žmogaus reikalas ir teisė, pastatydinti savo religinę ar irreliginę pasaulėžvalgą ir įsitikinus jos vertingumu, ją taip pat ir skelbti, tai reikia aiškiai ir švariai laikyt atskirtą jos „metafizinę dalį“ nuo „gamtos išorinės“ ir aiškiai pasakyt, kokiais faktinais ar asmeniniais sumetimais toji išmintis yra skelbiama.

Mokslo, kaip kad ir pasaulėžiūros bei tikėjimo klausimai nesiduoda likviduojami didumos nutarimais arba protestais, o taip pat jų neišsprendžia ir už juos stojančių tyrinėtojų skaičius. Visuomet gali atsitikt, kad pagaliau vienas prieš visus bus turėjęs tiesą. Nes visa, ką mes išgaminame „mokslo“, net ekzaktiškiausiojo mokslo srity, yra tik aiškinimai, tik simboliškos išraiškos, tik atspindžiai mūsiškės dvasios, atsimušusios į būtį, kurios neįstengia išmatuoti nei empiriškai nei diskursiviškai dirbantis protas. Ir todėl vidumi pergyventos religijos sritis negali būt niekuomet niekeno susiaurinta, nors mes perdėm pažintume ir pasaulio mechanizmą ir descendenciją. Nes mokslas kaip tokis, kaip mes šiandien bendrai imame jo sąvoką, kuri betgi nėra anaiptol vienintelė galima ir ne visuomet tokia paliks — šis mokslas geriausiu atveju įgali parodyti tik išviršinį, t. y. mechanišką reiškinių eigą, reiškinius ir daiktus gali išdėstyt tik laiko ir erdvės atžvilgiu. Apie pasaulio ir būties esmės jėgas arba net apie dvasią kaip tokią jis nieko nežino. To pažinimas esti visai kitose irracionalinėse sferose; jos yra protui transcendentiškos ir todėl negali būt dalykas gamtotyros paprasta prasme.

Taip pat ir klausimas, ar žmogus yra kilęs iš beždžionės, ar jis — toks yra mano mokslinis įsitikinimas — patsai yra organinės gamtos pagrindinis kamienas (Grundstamm der organischen Natur), o kitos formos aplink jį tėra nulenkti čiepai, išsiskirstymai, vienašališkos specializacijos, giminės istoriniai atsišakojimai iš jo šaknų: taip pat ir šis klausimas reikia i m t i g r y n a i g a m t a m o k s l i š k a i ir j o r e z u l t a t a i v e r t i n t i k a i p t o k į. Jei paskui kas — ir aš pats prie to prisipažįstu — turi visai kitais pagrindais

paremtą vidujinį įsitikinimą, kad visa evolucija yra amžinos kūrybinės jėgos išraiška, tai taip pat ir jis, kiek jis yra gamtininkas, negalės šiandien pagamint jokio kito su protu sutinkamo vaizdo, kaip descendencteorinį, kuris jam pasako, kad organinių formų naturinėj „evolucijoj“ kaip tik pasireiškia kūrybinė jėga. Paskui jis drauge su netikinčiu vėl negalės daryt nieko kita, kaip tyrinėt toliau, ar žmogus reikia išvest iš gyvulio ar gyvulys iš plataus žmogiško kamieno naturaliniu pagaminimu, ir kuriuo keliu, ryšium su kokiomis išviršinėmis apystovomis tatai įvyko. O ką toji evolucija reiškia gilesne, metafizikine prasme, kuri yra tos evolucijos, o tuo ir žmogaus buvimo prasmė, prie to prisidės kaip asmeninis pasaulėžiūros klausimas, bet tatai jau nėra gamtos mokslas tikrąja prasme.

Tuo būdu tuomet mes, nors ir būdami visu vidumi persiėmę religinio tikėjimo amžinomis tiesomis, galime pasakyt: ar žmogus yra pagrindinis kamienas, ar jis yra gyvojo pasaulio paskutinis produktas — mūsų dabartinėmis žiniomis jokiu atveju niekas nestovi skersai kelią įsitikinimui, kad jo kūninis pavidalas yra evolucijos išdava ir jo prigimties istorija yra, žinoma, dar toli gražu nepakankamai giliai suprasta, giminės (genealogijos) istorija.

[Vertėjas šioj vietoj nori pridurti, kad visai panašiai kaip Dacqué šio savo straipsnio pabaigoj, taip apie evolucijos vyksmą apskritai, taip apie žmogaus vietą gamtoj galvoja ir įžymus italų biologas G. Sergi savo naujausiose knygose, remdamasis daugeliu filogenetinės ir paleontologinės medžiagos[1]. Vadinamąjį „biogenetinį pagrindo dėsnį“ jis modifikuoja tuo būdu, kad daugiacelių organizmų filogenetinis evolucijos procesas esąs pamažu einąs išplėtojimas tų potencijų, kurių yra atatinkamos gyvūno rūšies plasmoj; tai esąs embriogenesei analogiškas procesas. Tuo norima pasakyt, kad rūšinė plasma nuo pat pradžių (ab initiis) jau turinti savy visos vėlesniosios evolucijos galimumus[2]. Sergi skiria dvejopą variabilumą: pirminį ir antrinį. Pirminiu jis vadina paprastąjį variabilumą, o antriniu — pirminio komplikuotesnį laipsnį; jis ir sąlygojąs evoliuciją. „Generalizuotų“ tipų (mes pasakytume: primitivių pradžios formų) tikrąja prasme gamtoj nesą. Tipas susidedąs ne iš lygių, bet tik iš panašių individų sumos. Tipai praktišku atžvilgiu yra pastovūs. „Iš gyvųjų diferencuotų (galutinių) formų negali gimti skirtingos formos arba kito tipo formos“[3]. Filogenesė vykstanti priverstinu būdu tam tikromis kryptimis[4]. Nesą artimesnės giminybės nei tarp atskirų primatų giminių, nei tarp žmogaus ir primatų: „Žmogus, savo struktūroj tikrai turėdamas bendrų pažymių su kitais primatais, yra padaręs savą ir skirtingą evoliuciją, milžiniškai pralenkenčią kitus primatus ir formų ir funkcijų atžvilgiu, dėliai ko jis (žmogus) yra stambi atskira šaka, o nėra bet kurio kito žemesnio primato ainis[5]].

[1] Il posto dell'Uomo nella natura. (Nr. 359. Picc. Bibl. di science moderne) Fratelli Bocca, Torino 1929. Pagal „Anthropos“ 1929, 357.

[2] Se l'evoluzione ha direzioni distinti e differenti.

[3] Da forme viventi differenziate (definitive) non possono nascere forme differenti o di altro tipo.

[4] Osborn, The continuos Origin of certain unit characters as observed by Palaeontologist. Harvey Lectures. Philadelphia 1911/12.

[5] L'Uomo, pur contenendo nelle sue strutture caratteri communi con gli altri Primati, ha avuto una propria e separata evoluzione, sorpassando enormamente gli altri Primati e nelle forme e nelle funzioni perchè Egli è un ramo cospicuo e separato e non un discendente di àlcun altro Primato inferiore.

Nomogenesė, arba dėsningumu paremtoji evolucija.

Iš L. S. Berg'o knygų*.

1. Berg'as apie save, Danilevskį ir darvinizmą.

(Iš Berg'o knygų prakalbos).

Čia teikiamasis darbas turi tikslo parodyt, kad organizmų evolucija yra kai kurių juose vykstančių procesų rezultatas. Ji yra nomogenesė, plėtojimasis griežtais dėsniais; šioks evolucijos suvokimas skiriasi nuo atsitiktinai vykstančios evolucijos, kokią buvo formulavęs Darvinas. Būvio kovos ir gamtinės atrankos poveikis šiame procese tetur visai antraeilės reikšmės, ir bent pažanga organizacijoj nė menkiausiu laipsniu nepareina nuo būvio kovos.

Prie šiose knygose dėstomų išvedimų aš priėjau visai savarankiškai; tai rezultatas mano darbų žuvų sistematikos ir jų geografinio išsiplatinimo srity. Iš to, žinoma, neina, kad visa, kas čia dėstoma, yra nauja. Daugelis mano reiškiamų nuomonių jau buvo išreikštos kitų autorių. Bet prioriteto (pirmenybės) klausimai man čia mažiausia rūpi, ir net jei pasirodytų, kad mano visi argumentai jau buvo išreikšti kitų, tai aš iš anksto atsisakau nuo visokių pretenzijų į „prioritetą". Tai kalbu todėl, kad neaprėpiamoj daugybėj spausdintos medžiagos apie evolucijos klausimus, nėra jokio galimumo visaką perskaityti.

Pavyzdžiui nurodysiu, kad kai kurios mano pažiūros ir argumentai sutinka su tuo, ką kalba N. J. Danilevskis savo „Darvinizme". Šios knygos, žinoma, visiems gamtininkams yra girdėtos, bet iš mano amžiaus žmonių, manau, Rusijoje kažin ar atsirastų koks penketas-šešetas, kurie būtų jas skaitę: jos turi įgijusios Herostrato garbę. Prietaro galybė tokia didelė, kad pradžioj aš neradau reikalo net į jas pažiūrėti, laikydamas jas nemoksliniu ir tendenciniu veikalu, o į rankas jas paėmiau, lyg sąžinei uramint, tik tuomet, kuomet visos šios mano knygos buvo baigtos. Danilevskio knygas perskaitęs, aš džiaugsmingai nustebęs įsitikinau, kad mudviejų pažiūros daugely vienodos. Danilevskio darbas, autoriaus plačios erudicijos rezultatas, yra pilno dėmesio vertas kurinys. Jame išreikšta daugybė vykusių pažiūrų, prie kurių paskiau nepriklausomai prieita Vakaruose. Jei Danilevskio knygos būtų buvusios savo laiku išverstos į bet kurią svetimą kalbą, tai apie jas būtų buvę žinoma tiek, kiek jos yra pelniusios būti žinomos. O pas mus jos visiškai suniekintos. Aš būsiu labai laimingas, jei savomis knygomis galėsiu atkreipt dėmesį į nenupelnytai užmirštą rusų autoriaus kurinį.

Darvino teorija suvaidino naudingą vaidmenį, duodama stiprų impulsą mokslo minčiai, tuo būdu paragindama ją į naujus tyrinėjimus. Bet dabar evolucijos klausimais tolimesnis judėjimas priekyn galimas tik tuo atveju, jei atmesime klaidingą supoziciją apie būvio kovą ir atranką, kaip progreso veiksnius. Ir paklaida gali patarnauti kaip kelias į tiesą, jei ji pripažinta esanti tokia — sako žinomas atrankos teorijos šalininkas Platė — rods, kitu adresu (būtent, dėliai Weismann'o sugalvotos keistos daiginės atrankos teorijos). Kitais žodžiais, tą pat išreiškė H. Spencer'is, pasakęs, kad žmonija gali eiti tiesiai tiktai išklaidžiojus visus galimus kreivus kelius.

---

* Номогенез, или эволюция на основе закономерностей (Труды Географическаго Института. Том V. Петербург, Государственное Издательство 1922, VIII + 306 pusl. in 8° (žiūr. dar ir šio sąsiuvinio 360 pusl. 6-ją pastabą).

Šio savo 1885 m. išėjusio veikalo prakalboj Danilevskis klausia, ar jo veikalas paveiks amžininkų protą, ir taip atsako: „Nors teigiamai atsakyt į panašius klausimus ir pašnabžda autoriams jų savimeilė, betgi aš turiu prisipažint, kad turiu maža vilties. Ir savas, ir svetimas, ir dar nepalyginamai svarbesnis istorijos patyrimas parodo, kad šiuo metu įtikina ne pati tiesa, o ta atsitiktina aplinkybė, ar — vis tiek – tiesa ar melas, sutinka su tam tikru laiku įsiviešpatavusia minties konstrukcija, su vadinamąja viešąja nuomone, o kas iškilmingu vardu vadinama to meto pasaulėžiūra, to meto mokslu". Aš manau, kad šio laiko dekoracijos yra kitoniškos, ir selekcionizmo teorijos kritika bus sutikta ramiau. O jei mano knygas ištiks toks pat likimas, kaip ir Danilevskio veikalą, tai taip bus buvę ne dėlto, kad jose ginamoji ideja yra neteisinga, ir ne dėlto, kad nebus buvę parengtos dirvos šiai idejai priimti, bet vien tik dėlto, kad aš savo uždavinį nebūsių kaip reikiant atlikęs. O tiems, kurie rūstaus dėl čia reiškiamų „eretiškų" pažiūrų, aš leisiu sau atminti, kad mokslui turi būt svetimas dogmatizmas ir aklas nusilenkimas autoritetams. Nėra nė vieno tokio mokslo, nedarant išimties nė Newtono dėsniams, kurie būtų apsišarvavę nuo kritikos. Atvirkščiai, yra visuomet naudinga išgirst tokia nuomonė, kuri nesutinka su visuotinai išsiplatinusiomis pažiūromis. „Kuomet žmonės, sako Mill'is, priversti išklausyt abiejų šalių, tai yra vilties, kad jie pažins tiesą; bet kuomet jie girdi tik vieną šalį, tuomet paklaidos įleidžia šaknis, pavirsdamos prietarais, tuomet pati tiesa netenka visų tiesos savybių ir dėliai perdėjimo virsta melu". — Šiame darbe neteikiama jokių hipotezių: faktai patys kalba už save, ir prieš jų jėgą turi nusilenkt visos su jais nesutinkančios hipotezės, nors jos ir atrodytų mums labai brangios.

2. Darvinizmo ir nomogenesės pagrindinių tezių sulyginimas.
(Iš Berg'o knygų baigiamosios santraukos).

Baigdamas patieksiu schemą, kaip evoliuciją vaizdavosi Darvinas (kairėj) ir kaip ją reikia galvot remiantis nomogenese (dešinėj):

1) Visi organizmai išsiplėtojo iš vienos ar iš keleto pirminių formų, t. y. monofiletiškai ar oligofiletiškai.	1) Organizmas išsiplėtojo iš daugelio tūkstančių formų, t. y. polifiletiškai.
2) Tolimesnė evoliucija ėjo divergentiškai,	2) Tolesnė evoliucija ėjo didumoj konvergentiškai (dalimi divergentiškai),
3) dėliai atsitiktinų variacijų,	3) prisilaikydama dėsningumo,
4) užkliudančių atskirus, pavienius individus,	4) reguliuojančio milžiniškas daugybes individų plačioj teritorijoj,
5) ir pamaži vykstančių vos pastebimų pakeitimų keliu.	5) šuoliais, paroksizmais, mutacijų keliu.
6) Paveldimų variacijų yra begalė, ir jos vyksta visomis kryptimis.	6) Paveldimų variacijų skaičius aprėžtas; jos eina apibrėžtomis kryptimis.
7) Pažangos veiksnys yra būvio kova ir gamtinė atranka.	7) Būvio kova ir gamtinė atranka nėra pažangos veiksniai, bet, atvirkščiai, būdami konservatingais veiksniais, saugoja normą.
8) Rūšys, būdamos kilusios divergencijos keliu, surištos perėjimais su vienos kitomis.	8) Rūšys, būdamos kilusios mutacijų keliu, griežtai atskirtos nuo vienos kitų.

9) Evolucijos procesas reiškiasi tik naujų pažymių suformavimu.	9) Evolucija įžymiu laipsniu yra jau turėtų pradmenų išplėtojimas.
10) Organizmai išgaišta dėl išviršinių priežasčių: būvio kovoj ir išsilaikant geriausiai prisitaikiusiems.	10) Išgaišimas yra ir išvidinių (autonominių) ir išviršinių (choronominių) priežasčių padarinys.



Ar žuvys tikrai yra visų stuburinių protėviai?

Iš Prof. Dr. Th. Arldt'o raštų*.

Nuo to laiko, kai buvo pažinta visokią gyvybę ėjus evolucijos keliu, vis buvo teirautasi ir dėl vietos, kurioj gyvybė pirmu kart pasirodė iš visa (kuri yra pirmoji gyvybės gimtinė), ir dėl jos plėtojimosi atskirų šakų. Beveik visuomet taryta tą pirmąją gyvybės gimtinę buvus jūrėse. Nes čia, jūrėse, juk būta beveik visų sąlygų, palankių gyvybei kilti. Čia gausiai esama visokeriopų gyvybei svarbių medžiagų: vandens, oro, druskų, o viršutiniuose bangų sluoksniuose dar ir šviesos. Svorio jėgos čia kaip ir nėra. Taigi, buvę daug pigiau išspręst visas judėjimo problemas ir taip pat nereikėję imtis jokių apsaugos priemonių nuo išdžiūvimo ir sužalojimo mechaniškais dūžiais, kol gyvybė iš tolo laikėsi nuo neramios pakrančių zonos.

Prie to dėjosi dar ir tai, kad gyvieji padarai, juo jie savo gyvenamajai būklei yra pasirinkę jūres, juo jie yra menkiau organizuoti. Žemiausių pavidalų augalai ir gyvuliai gyvena perdėm jūrėse. Aukščiausiai stovinčios nariuotakojų (*Arthropoda*) ir stuburinių (*Vertebrata*) grupės, kaip žemiausiai organizuotus savo klasės atstovus, turi vėžius ir žuvis, vadinasi, gyvenančius vandenyse, daugiausia jūrėse.

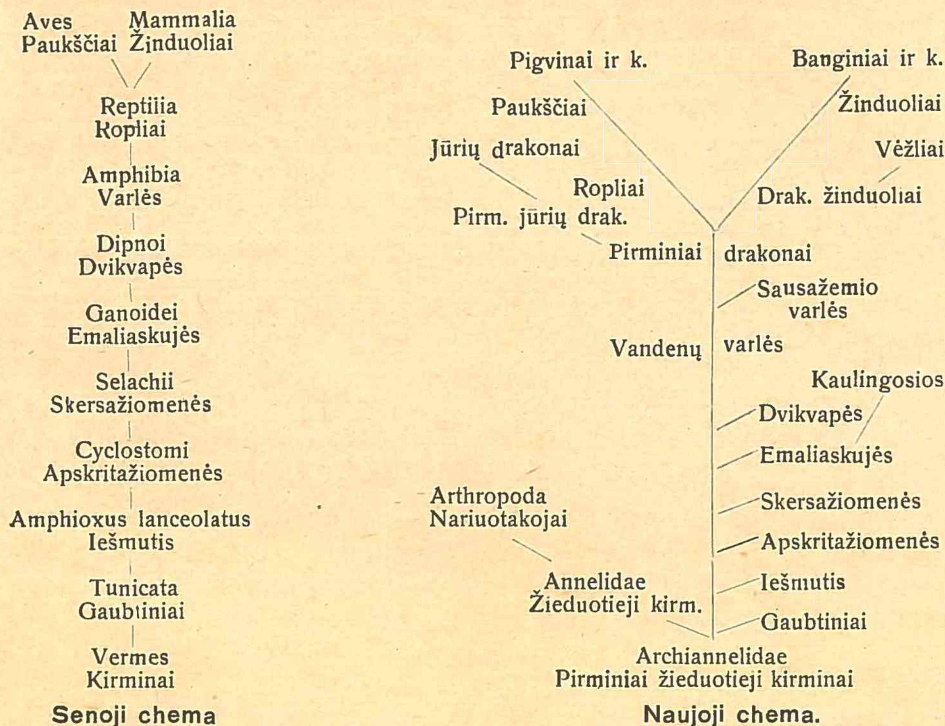
Tuo būdu, evolucijos akimis žiūrint, viskas išrodė aišku, ypač kad žuvyse pasitaiko įvairaus organizacijos aukščio formų, kurias, naturalu, manyta reikiant laikyti įvairiais evolucijos laipsniais, turėjusiais eit po vieni kitų! Pirmutiniai čia ėję tunikatos, arba gaubtiniai [1] (*Tunicata*), kurių dar nepavadinsi tikrais stuburiniais, bet kurie vis dėlto savąja, jaunatvėj turimąja, vadinamąja nugaros chorda, arba styga, aiškiai pasižymi kaip iš jų (stuburinių) giminės. Paskui ėjusios bekaušės žuvelės, iešmučiai, arba žiaunaburniai (*Amphioxus* s. *Branchiostoma lanceolatum*), dar daugiau panašios į minkštą šliužą, nekaip į tikrąją žuvį. Trečiąjį evolucijos laipsnį sudariusios apskritažiomenės žuvys (*Cyclostoma*), o paskui ėjusios selachijos, arba skersažiomenės (*Selachii*), žuvys su vantiškais pelekais, dvikvapės (*Dipnoi*), iš kurių paskui turėję išeit sausos žemės gyventojai — varlės (*Amphibia*), ropliai, arba šliaužėjai (*Reptilia*), o iš jų išsišakoję paukščiai (*Aves*) ir žinduoliai (*Mammalia*). Tuo būdu buvo gauta, palyginamai, nepaini schema; tokią schemą buvo sudaręs Haeckel'is su savo šalininkais; ji dažnai palaikoma dar ir šiandien (žiūr. senąja schemą 379-me pusl.).

Kuomet anokia schema statyta, ji buvo pateisinama. Apie kastinių gyvulių pasaulį tuomet dar neperdaugiausiai žinota. Tuomet, bendrai ėmus,

* Sind die Fische wirklich die Stammformen aller Wirbeltiere? Die Umschau 1928 745—748. Šio įžymaus paleontologo ir ypačiai paleogeografo čia dedamas straipsnelis taip pat parodo, kaip Haeckel'io pigiu būdu nubraižytos organizmų evolucijos schemos nė atskiros dalys nebesutinka su šių dienų gilesnio organizmų pažinimo daviniais.

[1] Šio straipsnio beveik visi lietuviški terminai paimti iš J. Elisono Zoologijos vadovėlio.

buvo daromi išvedimai tik iš lyginamosios anatomijos ir embriologijos, Bet šie išvedimai gali būt labai apgaulingi, nes nors biogenetinis pagrindo dėsnis apie giminės istorijos pakartojimą atskiro gyvio evolucijoj ir galioja, tai betgi galioja ne absoliučiai! Atskiro gyvio evolucijoj organų susidarymo tvarka yra dažnai visai pagrindingai pasikeitusi ir



Senoji chema **Naujoji chema.**

rodo mums visai neteisingus protėvių laipsnių paveikslus. Taip, antai, plėtojantis atskiro stuburinio kūnui, kaipo pirmasis jo organas, formuojasi smegenys; ogi iš senose Žemės gadynėse gyvenusių gyvulių radinių mes tikrai žinome, kad smegenų tik pačioj pabaigoj taip aukštai išsiplėtota, kaip kad mes šiandien jas žinome! Dar ir didieji Juros bei Kreidos gadynių drakonai (driežlai) turi tokias mažas galvos smegenis, jog jų nugaros smegenys ties kulšimis savo mase daug kartų buvo didesnės už galvos smegenis. Dalimi net senojo Terciaro žinduoliai savo galvos smegenų išsiplėtojimo atžvilgiu buvo dar mažai pažengę priekyn. O (šių dienų stuburinių) embriono skeleto plėtojimasis, atvirkščiai, labai vėlinasi; tuo tarpu seniausi mums žinomųjų stuburinių turi labai stiprų ir gerai išplėtotą skeletą!

Žemesnis organizacijos laipsnis gali būt ankstybesnio evolucijos laipsnio požymys. Bet taip gali būt atsitikę ir dėl redukcijos, įvykusios pasikeitus gyvenimo būdui. Ypač taip redukuosis sausažemio gyvulys sugrįžęs gyvent į vandenį. Tatai galime atsekt iš daugelio pavyzdžių. Daugelis keturkojų gyvulių giminių vėliau apsigyveno vandeny, ir dėlto re-

dukavosi jo organizacijos aukštis. Tarp žinduolių toliausia šiąja (redukcijos) kryptimi yra nuėję banginiai (*Cetacea*). Paskui ėjo jūrių karvės (*Sirenia*) ir irklakojai (*Pinnipedia*: ruonis, arba jūrinis šuo; moržas, arba jūrinis arklys). Daugiau sausumos gyvulys paliko Beringo jūrėse gyvenanti vad. jūrių angis; persikeliant iš sausumos į jūres kalbamojo gyvulio pirmąjį laipsnį sudarė žuvinė angis, bebras ir panašūs gyvuliai. Iš paukščių būtų ypačiai paminėtini Antarkties pigvinai. Į jūres grįžo net daugelis roplių. Dar ir šiandien ten gyvena vėžliai ir kai kurie Pietinės Amerikos driežlai, kaip ir atogrąžų jūrinės gyvatės. O ankstybesnėse Žemės gadynėse į jūres nuėjo krokodiliai, žinomieji žuviniai drakonai ir irkluoti drakonai (vadinami taip pat gulbiniais drakonais); toliau, panašūs į jūrines gyvates Maas'o driežlai iš Kreidos gadynės, Triaso jūrių driežlai, Permio pirminiai drakonai. Net tie varlių atstovai, kurie šiandien turi savo atstovų tik gėluose vandenyse, buvo pasiekę jūres Špicbergeno šarvuotų gonių pavidalu Triaso gadynėj.

Taigi, įrodoma, kad jau nuo Žemės senovės, nuo tos gadynės, iš kurios turime gausingesnių kastinių stuburinių liekanų, tipingi sausumos gyvuliai ėjo gyvent į jūres ir tapo panašesni į žuvis; taip galėjo būti jau ir prieš Devono bei Siluro gadynes, kuomet pasirodo pirmosios žuvys. Bet jei tuomet keturkojai nuėjo gyvent į jūres, tai per tą ilgą laiką jie turėjo dar daugiau virsti tikromis žuvimis, negu koki yra žuviniai drakonai arba banginiai. Taigi, yra visiškai galima, kad žuvų klasė nėra joks vienetas genealoginiu atžvilgiu, bet kad joj turime įvairias stuburinių gyvulių gimines, kurios nepriklausomai nuo vienos kitų ir įvairiomis gadynėmis sugrįžo į gyvybės motinos prieglobstį ir kurių panašus prisitaikymas jų aplinkumai bei jų gyvenimo būdas mums dabar neteisingai rodo jų artimą genealoginę giminybę.

Šiokią nuomonę jau nuo senai reiškia O. Jaekel'is[1]. Jis, įkūręs Paleontologijos Draugiją, prirankiojo ir moksliškai apdirbo nepaprastai svarbios medžiagos stuburinių plėtojimosi istorijai. Savo nustatymus, jau pirmiau pareikštus daugely atskirų darbų, nesenai jis, papildydamas, sutraukė į vieną didesnį darbą, kuris yra paisytinas kiekvienam atsidėjusiam organizmų plėtotės istoriją studijuot[2].

Seniausios žuvys, kokių turime kastinėj medžiagoj, būtent šarvuotosios žuvys ir Siluro bei Devono selachinės žuvys, prie kurių dabar prisidėjo daugel pažymėtinų naujų radinių, visiškai netinka į Haeckel'io sustatytą evolucijos schemą su laipsniais: iešmutis — apskritažiomenės — skersažiomenės — emaliaskujės — dvikvapiės — varlės — ropliai — žinduoliai. Tikrai! Stuburinių ciklius galėjo būt perėjęs panašios plėtotės laipsnius, bet tatai jau bus turėję įvykt prieš tą laiką, iš kurio turime paleontologinių žinių apie stuburinius — Kambry ir Prieškambry. Aukščiau suminėtieji pirmieji „laipsniai" nedera imti kaip toki, bet jie yra tik šalutinės ataugos pirmųjų šakų iš sausažemio stuburinių giminės, iš keturkojų. Pirmiausia, gal būt, sugrįžo į jūres iešmučio protėviai ir ten susiredukavo. Juos pa-

[1] Paleontologas prof. Otto Jaekel'is, Greifswaldo Universiteto Geologijos-Paleontologijos Instituto Direktorius, mirė Pekine šių metų pradžioj, turėdamas 66 m. amžiaus. Savo atsisveikinimąją su Universitetu paskaitą jis paskaitė tėma: Zur Urgeschichte des Menschen. Greifswald 1928.

[2] Der Kopf der Wirbeltiere. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Abt. III der Zeitschrift für die gesammte Anatomie. XXVII, 1927, 815—974.

sekė apskritažiomenių, skersažiomenių ir jūrinių kačių, arba chimerų, protėviai. Paskutinis atsišakojimas, gal būt, paskui buvo emaliaskujės ir iš jų tikrai kilusios kaulingosios žuvys, o taip pat gal ir emaliaskujėms labai artimos dvikvapės. Devono senojo raudono smilčiaus (Old red) nuostabios žuvys, įtikima, gyveno dar labai panašiai kaip šių dienų dvikvapės, ir buvo dar tik netobulai prisitaikiusios gyvent vandeny.

Šiaip galvojant išnyksta daug sunkenybių, kurių iki šiol nebuvo galima nugalėt stuburinių gyvulių istorijoj. Štai, turime kvėpavimo problemą! Nei plaučių negalima išvest iš žiaunų, nei, atvirkščiai, — žiaunų iš plaučių. Plaučius teko savarankiškai išvesdinti iš žuvų plaukiamosios pūslės. Ginčuose, kuris yra buvęs pirmesnis organas — ar žiaunos, ar plaučiai, — visai buvo nepastebėta, kad stuburinių turima dar kaip ir trečiasis kvėpuojamojo organo pradmuo, berods tik embriono stadijoj! Toki yra gerklės krepšiai, žarninio vamzdžio priešakinės dalies atsiraitojimai, iš kurių galime išvesti ir žuvų žiaunas, ir keturkojų plaučius. Plaučiai nėra kilę iš plaukiamosios pūslės, kaip kad pirmiau buvo manoma pasiremiant vienašališkais lyginamosios anatomijos daviniais, bet, atvirkščiai, plaukiamoji pūslė išvestina iš plaučio. Kastiniai radiniai parodė, kad kaip tik seniausių dvikvapių žuvų, kurios labai artimai stovi prie emaliaskujėms priderančių vantapelekių, plaukiamosios pūslės ypačiai turi aiškiai išreikštą plaučių charakterį, ir kad šis charakteris paskui pamažu eina menkyn emaliaskujėse ir jų ainiuose kaulingosiose žuvyse, o pagaliau plekšnių (*Pleuronectes platessa*) ir kitų ant dugno gyvenančių žuvų, visai išnyksta.

Šiuos gerklės krepšius ypačiai galima aiškiai stebėti apskritažiomenių plėtotėje. Jie taip pat pasireiškia ir žinduolių bei žmogaus plėtotėj. Jie yra tas pats dalykas, kuris dažnai vadinamas embriono „žiaunomis“ ir laikomas esant „įrodymu“, kad mūsų klasė „kilusi iš žuvų“. Bet šių krepšių prakiurimas iš lauko, nuo ko jie atrodydavo kaip žiaunos, Jaekel'io manymu, atsitinka tik nuo plonytės odos sužeidimo bepreparuojant. Gerklės krepšių pavirtimas į žiaunas pigiai suprantamas. Jie tiktai turi rast praėjimą per kūno sieną. Bet taip pat nėra negalima iš jų išvesdint ir plaučius. Jaekel'is mano, kad šių dienų stuburinių galva yra sudaryta iš dešimties kaulinių žiedų, t. y. iš stuburų su prisiderinančiais žiedais. Pirminis kaušas buvęs sudarytas iš pirmųjų penketo žiedų ir dar šiandien apgaubia svarbiausius jūslių organus: nosis, akis, ausis ir galvos smegenų svarbiausias dalis. Galvos užpakalis su pailgėjusiomis nugaros smegenimis susiformavęs tiktai vėliau prasidėjus „žiaunų lankams“. Berods, apskritažiomenių jis vėl visiškai susiredukavęs.

Tarpe dešimties galvai padaryti suvartotų lankų dabar įsigaubė tiek pat gerklės krepšelių, kurie pradžioj visi tarnavo kvėpavimui. Vėliau, sausažemio stuburiniai devynetą tų krepšelių sunaudojo kitoms funkcijoms. Iš jų esą išėję Jakobsono organas, dvišnervės nosys, žandikaulio organas, įvairių roplių ir paukščių turėjęs būti įguldytas į ašarikaulio duobę, paskui vidurinė ausis ir liaukos. O paskutinysis gerklės krepšys pamažu vis slinkosi į užpakalį, į liemenį, kame jis buvo geriau apsaugotas nuo išdžiūvimo ir čia galėjo persiformuot į plautį.

Taip pat ir galūnių išsiplėtojimo klausimu iki šiol buvo sunkiai užkišama spraga tarp sausažemio stuburinių kojų ir žuvų poromis turimų pelekų. Tiktai dvikvapių vėdykliški pelekai davėsi lyginami su keturkojų

galūnėmis. Bet ir čia buvo sunkiau išvest koją iš peleko, nekaip atvirkščiai; ogi mes tikrai galime atsekt tipingos kojos pavirtimą peleku įvairiausiose giminėse! Tik atsiminkime banginius, žuvinius drakonus, irklinius drakonus, jūrių vėžlius. Bet taip pat gali būt čia dar kartą suminėti ir visi kiti aukščiau sakytieji prisitaikymai gyvent vandeny! O tam, kad pelekas būtų persiformavęs į koją, pavyzdžių visai neturime.

Čia suminėta tik dvejetas pavyzdžių, parodančių, kaip Jaekel'io aiškinimas leidžia išspręsti tas problemas, kurių iki šiol nebuvo galima patenkinamai išspęsti. Naturalu, jie (tie pavyzdžiai) nėra vieninteliai. Bet čia reiktų per toli nueit į šalį, jei liesti jų dar daugiau.

Taigi, naujuoju supratimu iešmutis, apskritažiomenės, skersažiomenės, emaliaskujės, dvikvapės žuvys, net varlių visos grupės, kokių šiandien sutinkame, netenka laikyti kaip žinduolių ankstybesnių evolucijos laipsnių pavyzdžiai. Jie yra ne protėvių tipai, bet šalutinės šakos. Tatai pavaizduoja šio straipsnio pradžioj padėta naujoji schema (379-me puslapy), pagal kurią šiandien mūsų žinomi vandenų stuburiniai visi pirmiausia yra išėję iš sausažemio gyvulių. Bet stuburinių tipas vis dėlto galima išvest ir iš jūrinių genealoginių formų. — Čia yra lygiai taip pat, kaip ir su žmogaus evolucija. Pirmiau, visa žmonija ir atskiros rasės buvo išvesdinama iš Azijos. Paskui įrodyta, kad šiaurinė rasė savo gimtinę turėjusi prie Baltijos jūrių. Bet visos žmonijos gimtinę radiniai Mongolijoj vėl padarė įtikimą buvus Azijoj[1].

Seniausias vabzdys.

Pagal Dr. F. Rüschkamp'o straipsnelį *

Olandų Geologinio Biuro Heerlen'e išleistame 1926 m. pranešime kalbama apie vieną vabzdį, kuris ne vienu atžvilgiu gali sukelti didelio susidomėjimo. Čia kalbama apie to vabzdžio sparnelį, kurį aptiko direktorius Dr. W. J. Jongmans darydamas gręžimą Gulpen'e (Olandijos Limburgas). Tas radinys yra išimtas iš 245 metrų gilumos ir gulėjo pereinamuose sluoksniuose tarp zonos su Goniatitu *Reticuloceras reticulatum* Phill. (assise d'Andenne) ir vadinamos Ampelito formacijos Chokier'e Belgijoj (assise de de Bruille Prancūzijoj). G. Delepine'o tyrinėjimais, šie sluoksniai, taigi taip pat ir juose rastasai vabzdys, yra senesnis negu „Westfalien", t. y. negu tikroji vėlybesniojo Karbono anglių formacija. Rastąjį vabzdžio sparnelį ištyrinėjo prancūzų paleontologas M. P. Pruvost.

Vabzdys rastas jūrių sedimente drauge su Goniatitais. Pruvost'as mano, kad čia yra vėjo į jūres nuneštas sausumos vabzdys; taip pat ir gėlasis vanduo galėjo jį atnešt į jūres, arba jis pats galėjo paklyst belakiodamas pajūriu ir nuskęst. Visi trys atsitikimai lygiai galimi, ir Goniatitų sluoksnį veikiau reikia laikyt susidėjusį arčiau prie kranto, negu jūrių tolumoj.

Kalbamasis sparnelis yra nepaprastai gležnutis; be nutrūkusio smaigalio teturi 9, su papildytu smaigaliu 11 mm ilgio.

Visi jo pažymiai, kurių čia neišvardijame, sutinka su Handlirsch'o pagrįstuoju būriu Hapalopteroidea, kuriam jis tuomet teturėjo vienų vieną

[1] Apie nuostabius aptikimus, kokių Centrinėj Azijoj (Mongolijoj) padarė amerikiečių ekspedicijos paskutiniais metais, 1930 „Kosme" eina paleontologo prof. Drevermano parašytas, gausiai ilustruotas straipsnis.

* Das älteste Insekt. Natur und Museum 58, 1928, 49—51.

formą *Hapaloptera* (H. gracilis) iš Pensilvanijos antracito serijos (lygaus senumo su aukščiau sakytu „Westfalien'u). 1911 m. Lens'o anglių kasyklų rajone Pruvost'as surado antrąjį šio būrio atstovą, kurį jis pavadino *Empyloptera*. Čia kalbamasis Gulpeno vabzdys yra šio būrio trečiasis tipas, artimai giminingas su anaisiais, bet generiniu atžvilgiu gana skirtingas. Pruvost'as jį pavadina *Ampeliptera limburgica*, idant pažymėtų ir geologinį horizontą ir drauge geografinę radinio gimtinę.

Handlirsch'as, nustatydamas Hapalopteroidus, spėjo čia turįs darbo tuo tarpu su vieninteliu radiniu iš paleontologiniu atžvilgiu svarbios vabzdžių grupės. Kadangi šiandien jau turima trečiasis šios grupės atstovas, tai, rodosi, kad anoks jo spėjimas pasitvirtina. Ypačiai stebina naujo radinio didelis senumas, nes *Ampeliptera limburgica* yra senesnis už kitu du šio būrio atstovu, ir gal būt yra seniausias iš visų iki šiol žinomų vabzdžių.

Pagal tai, Gulpeno vabzdys yra seniausias, kokis yra aprašytas pasiremiant jo sparnelio gįslomis ir galimas priskirt į Hapalopteroidų būrį. Hapalopteroidų sparnų gįslos jau daug labiau specializuotos kaip Palaeodictyopterų, kurie šiuo atžvilgiu vaizduoja paprasčiausią ir seniausią visų žinomųjų tipų. Pruvost'as sako, kad mes čia vėl stovime prieš faktą, jog paleontologija, nors savo tyrimus daro tik tarytum užrištomis akimis ir todėl priekyn žengia labai pamažu, mus vėl supažindino su tokia organizmo forma, kuri yra senesnė už visas iki šiol žinotas, o betgi nėra pati vientisiausia (paprasčiausia, nekomplikuočiausia).

Pr. D.



Šiandien žinomų gyvių rūšių skaičius.

Prof. Dr. R. Hessė's daviniai.

Šių 1929 metų pradžioj prof. R. Hessė Prūsų Mokslo Akademijos (Berline) posėdy patiekė skaičius šiandien žinomų gyvulių rūšių, palygindamas juos su pirmiau žinotais skaičiais. Linėjaus veikalo „Systema naturae" 10-me leidime (1758), kuris patapo nomenklatorinio skaičiavimo žyminiu akmeniu, aprašytos 4208 daugiacelių gyvulių rūšys; 1898 m. K. Möbius patiekęs Akademijai „Census animalium" ir tuomet žinomų metazojų rūšių skaičių nustatęs 412600. Naujausia santrauka, kurią R. Hessė padarė padedamas daugelio specialistų ir panaudodamas naujausius literaturos davinius, davė rūšių skaičių nuo 700000 iki 1 miliono, destis, kokį imti vabzdžių skaičių: ar $^1/_2$ ar $^3/_4$ miliono. Suprantama, kad skaičiai tėra artutini. Mažas grupes galima suskaičiuoti tiksliai, ypač jei turima reikalo su didesnių pavidalų gyviais, kaip varlės ir ropliai. Bet juo grupės eina didyn, juo sunkiau jas apžvelgti, pav., kaip straiges arba vabzdžius, kurių vienas įžymus žinovas priskaito 500000, o kitas nemenkesnis 750000 rūšių. Be to, dar svyruoja pažiūros ir dėl to, ką laikyti rūšimi. Paskiausiu laiku vis labiau įsigali pažiūra, kad daugelio rūšių nariai pasireiškia įvairiomis formomis, kurios iki šiol buvo laikomos atskiromis rūšimis ir kurių pasitaikymą apriboja geografija arba metų laikai. Toki porūšiai, arba variacijos, pažymimos pridedant prie binarinio rūšies vardo dar trečiąjį vardą. Iš to, kad paisoma tokių geografiškų porūšių, eina, jog daviniai, parodantieji žinduolių rūšis, svyruoja tarp 13000 ir 2000, paukščių — tarp 28000 ir 12000, vandeninių blusų tarp 1200 ir 300.

Santraukos („formų cikliai“) yra labai svarbios apžvalgai palengvinti; bet jos nesumažina aprašytinosios medžiagos; rūšies talpą galima teisingai išaiškint tik apibūdinant porūšius ats. variacijas. Kalbamuosius skaičius vaizdžiau parodys čia dedamoji tabelė, paimta, kaip ir šios įvedamosios žinios, iš gamtos mokslų savaitraščio „Die Naturwissenschaften“ 1929, 642.

Grupių pavadinimai.	Linné 1758	Möbius 1898	Hessė 1928
Spongiae (kempinės)	11	1500	4500
Coelenterata (duobiagyviai, dilgiagyviai)			*9000*
Hydrozoa (hidros, hidromeduzos)			2700
Scyphozoa (scifomeduzos)	74	3000	200
Anthozoa (koraliniai, arba tikrieji polipai			6100
Ctenophora (šukinės dilgėlės)			84
Echinodermata (dygiaodžiai)	29	3000	*4200*
Echinoidea (jūraežiai)	—	—	700
Ophiuroidea (gyvatuodegės žvaigždės)	—	—	1500
Asteroidea (jūražvaigždės)	—	—	1100
Holothuroidea (jūrinės puodynėlės)	—	—	600
Crinoidea (jūralelijos)	—	—	300
Vermes: Scolecidae (kirmėlės, arba kirminai)	41	8000	9000
Annelidae			7600
Bryozoa (samangyviai)	35	1000	3050
Brachiopoda (žiaunakojai)	674	50000	250
Mollusca (minkštakūniai)			*104000*
Gastropoda (pilvakojai)	—	—	88000
Lamellibranchiata (plokštažiauniai)	—	—	15000
Cephalopoda (galvakojai)	—	—	570
Crustacea (vėžiagyviai, arba skevatiniai)	89	8150	15500
Myriopoda (daugiakojai)	16	3000	8100
Insecta (vabzdžiai)	*1936*	*281050*	750000
Apterygota (besparniai)	150	13000	—
Orthoptera (tiesiasparniai)			—
Neuroptera (tinklasparniai)	35	2050	—
Diptera (dvisparniai)	190	28000	*60000*
Lepidoptera (skujasparniai, arba drugiai)	542	50000	—
Coleoptera (žvarbasparniai, arba vabalai,	595	120000	*250000*
Hymenoptera (plėviasparniai) [bučiai)	229	38000	—
Hemiptera (pusiasparniai)	195	30000	—
Arachnoidea (voragyviai)	78	20000	28000
Tunicata (gaubtiniai)	3	400	1600
Vertebrata (stuburiniai)	*1222*	*33500*	*70000*
Pisces (žuvys)	414	12000	20000
Amphibia (varlės)	181	5000	2858
Reptilia (ropliai, arba šliaužėjai)			5461
Aves (paukščiai)	444	13000	28000
Mammalia (žinduoliai).	183	3500	13000
	4208	412600	1013773

GAMTOS DRAUGAS

Popularus „Kosmo“ skyrius

1929 metų Spalių ir Lapkričio mėn.

Kaip visas šių metų Spalių ir Lapkričio mėn. dvilypis „Kosmo“ sąsiuvinis, taip ir šis dvilypis „Gamtos Draugas“ nagrinėja organizmų evolucijos, arba transformizmo, klausimus šių dienų biologijos (gyvybės mokslo) šviesoje. Čia sudėta medžiaga norėtų būt tik kaip įvedimas, kaip abėcėlė į kalbamųjų problemų plačią ir gilią sritį. Todėl norintieji giliau susipažint su jomis, negalės apsieit neperskaitę dar ir šio straipsnio „Kosmo“ 1-joj daly ir senesniuose „Kosmo“ sąsiuviniuose sudėtų šiais klausimais straipsnių, kurių sąrašas patiekiamas ir šio sąsiuvinio 149-me puslapy. *Redakcija.*

Apie evoliuciją, darvinizmą ir naujos biologinės orientacijos reikalą.

Prof. Dr. F. J. J. Buytendijk'o pareiškimai.

Daug kam, ypačiai iš besimokančio jaunimo, prisiskaičiuosiems tam tikros krypties raštų, jau vieni toki žodžiai, kaip „evolucija“, „Darvinas“ ir k. turi įgavę tartum kažkokios hipnotizuojamos galios, atrodo lyg esą kažkokios pasakiškos burtininkų lazdelės, kuriomis palietus išsprendžiami visi be išimties ir gamtos ir dvasios mokslų klausimai. Į tokią nuotaiką, mūsų žiniomis, labiausiai vykusiai yra įsijautęs ir ją žodžiais išreiškęs viename savo veikalų Olandų fiziologas ir gamtos filosofas Buytendijk'as, Groningeno valstybinio Universiteto profesorius ir tenykščio Fiziologijos Instituto direktorius. Jo tat minčių pluoštas dėl sakytų svaiginančių žodžių ir padedamas šio sąsiuvinio pačioj pradžioj evoliucionistiško ir darvinistiško kvaitulio garams išsklaidyti, idant būtų galima kalbamais klausimais galvoti ne romantiškai, bet kritiškai.

Visos čia įdėtos ištraukos yra paimtos iš Prof. Dr. J. J. Buytendijk'o veikalo De Wijsheid der Mieren. Uitgegeven door J. M. Meulenhoff te Amsterdam in het Jaar MCMXXII[1].

a) Apie hipnotizuojamą žodį „evolucija“.

„Vadinamas modernasis mokslas, be begalinės painiavos faktuose, paliko dar mums ir ką kita, būtent, beveik hipnotizuojamos galios (turintį) žodį: «evolucija». Šis žodis turįs būt raktas visoms paslaptims atidaryt, jis turįs išspręst visas problemas, kadangi jis parodąs, kaip viskas vykę. L'évolution c'est la révolution sans avoir l'r (air)[2]. Nesą jokio principinio skirtumo tarp negyva ir gyva, tarp žmogaus ir gyvulio, tarp medžiagos ir dvasios; (nesą) jokio (patvaraus) buvimo, o (esąs) tik tapsmas: viskas teka — πάντα ῥεῖ: panta rei; (nesą) jokio Dievo, o (esanti) tik evolucija. — (Tuo tarpu) gilesnis (dalykų) pažinimas pamokė, jog tais atvejais, kuriais evolucija (t. y. išsiplė

[1] Yra ir vokiškas sutrumpintas vertimas: Die Weisheit der Ameisen. Frankes Buchhandlung, Habelschwerdt (= Bücher der neuen Biologie und Anthropologie. Herausg. von Prof. Dr. Hans André. Band 5). Apie patį prof. Buytendijk'ą ir jo pažiūras vieną kitą žinutę lietuvių kalba galima rasti „Logo“ 1928 m. 111—112 ir 169—171 puslapiuose.

[2] „Evolucija tai yra revolucija be r (oro)“. Čia drauge yra ir minties reiškimas ir žodžiais žaidimas. *Pr. D.*

tojimas, išsisklaistymas, na ir, jei norite, „išsivystimas“ Pr. D.) tikrai tenka imti kaip (dabar vykstąs) reiškinys arba manoma vykęs (praeity) — jog čia yra dar tik (visų) problemų pradžia ir jog dar reikia ieškoti neregimų dalykų bei jėgų, kurios sužadina tai, kas regima (regimus reiškinius). Net ir kuomet evolucija pasireiškia savo paprasčiausiu pavidalu, ir pumpure arba sėkloj jau miniaturiniu pavidalu yra preformuota tai, kas turi iš jų išaugti, yra dar reikalingos jėgos bei veikiamosios priežastys augimui ir išsklaistymui sužadint“ [1].

b) Apie Darviną, darvinizmą ir naujos orientacijos reikalą.

„Rodėsi, kad Darvino genijus naturaliai išaiškino augalo ir gyvulio sudarymą bei funkcijas, kilimą ir išnykimą. Bet taip pat ir ši, tokia nesudėtinga atrodanti, faktų tvarka apvylė, ir mes šiandien, kaip pastebi v. Uexküll'is, stovime išvakarėse mokslinio bankroto, kurio padarinių dar negalima nė užmatyti. Darvinizmas yra išbrauktinas iš mokslinių teorijų eilės. Tačiau, kaip kokia religija virtusio, šio mokslo dogmas plačioji publika dar metų metais ims už skambantį pinigą.

Gyvybės moksle mes turėsime ieškot visai naujos orientacijos, ieškot, kas harmoniškai išaiškintų milžinišką faktų medžiagą. Turės iškilt didis, naujas, apraiškingas ir vaisingas klausimas: Kas gyvybėj yra esminga, kas yra dvasia (mašinos) ratuose, kas yra neregima tame, kas regima, kas yra ta paslaptingoji jėga, kuri veda kiekvieno organizmo augimą ir žydėjimą pagal jo rūšį? Kiekvienas, kuris norės pamėgint atskleist šią paslaptį, turės būt pirmiausiai sužavėtas (pagautas) gyvybės stebuklų. Jau Platonas pasakė, kad nuostaba veda į mokslą. Tikrai stebėsis tas žmogus, kuris susijaudinęs žiūrės į gyvybę, kuri beveik begaline daugybe formų jam kasdien pasireiškia augale ir gyvuly; jis stebėsis, kaip dygsta žemėn pasėtos jo grūdų sėklos, stebėsis, kaip skečiasi gėlės, kaip noksta vaisiai; stebėsis maisto besiieškančiu gyvuliu, bečiulbančiu paukšteliu, smulkutėliu vabzdžiu. Stebėsis žmogus žinodamas, jog taip pat ir jis pats (savy) turi tos gyvybės, kurios išaiškinimo jis ieško“ [2].

[1] De zoogenaamde moderne wetenschap heeft ons behalve eene grenzenlooze wanorde in de feiten nog iets anders nagelaten namelijk een woord van bijna hypnotische kracht: „evolutie“. Dit woord zou de sleutel zijn tot alle geheimen, zou de oplossing geven van alle vraagstukken omdat het de wording ontsluieren zou. L'évolution c'est la révolution sans avoir l'r (air). Geen principiëel verschil tusschen dood en leven, tusschen dier en mensch, tusschen stof en geest, geen qualiteiten alleen quantiteiten, geen zijn alleen worden, alles vloeiend — panta rei —, geen God, alleen evolutie. Dieperte bezinning leerde, dat waar werkelijk evolutie, dat is ontwikkeling, ontplooiing als verschijnsel is waar te nemen of vermoedelijk heeft plaats gehad, de vraagstukken pas beginnen, de onzielijke dingen en krachten nog moeten worden gezocht, die dit zienlijke hebben gewekt. Zelfs als evolutie in zijn eenvoudigsten vorm optreedt en in knop of kiem het wordende in miniatuurvorm reeds is gepraeformeerd, dan nog zijn daar krachten en werkingen noodig, die de wasdom, die de ontplooiing geven (pusl. 72—73).

[2] Bouw en functie, ontstaan en vergaan van plant en dier schenen door het genie van Darwin tot eene natuurlijke verklaring te zijn gebracht. Maar ook deze zoo eenvoudig schijnende ordening der feiten heeft tot eene teleurstelling geleid en wij staan, zooals von Uexküll opmerkt, aan den vooravond van een wetenschappelijk bankroet, waarvan de gevolgen nog niet te overzien zijn. Het Darwinisme is uit de rij der wetenschappelijke theorien te schrappen. Toch zullen bij het groote publiek de dogma's van deze, tot eene soort religie aangegroeide leer nog jarenlang voor klinkende munt opgenomen worden. (*Pastabos pabaiga 139-me puslapy*).

Evolucionizmo ir darvinizmo ABC.

Supažindinimas su šiais dalykais aukštesniosios mokyklos programos rėmuose, sekant M. Gruner'io straipsniu*.

1. Kai bet kurio augalo sėkla išdygsta įleisdama žemėn šaknelę, o iš žemės iškišdama stiebelį, kuris pamažu vis darosi ilgesnis, išleidžia vis daugiau ir vis labiau sunarstytų lapų, kai, toliau, iš kamblio išeina šakos, šakos išaugina pumpurus, iš pumpurų išsprogsta žiedai, o iš žiedų išauga ir subręsta vaisiai, — tai visas šis vyksmas (šių dienų biologijos moksle vadinamas tojo augalo evolucija, plėtote, raida, arba ontogenese[1]. Žiūrint iš šalies, šis procesas, taigi, reiškiasi augalo tūrio padidėjimu, jo įvairesniu susiskaidymu (susinarstymu) ir įgijimu galimumo daugintis. Kas čia pasakyta apie augalą, tai taip pat tinka ir apie gyvulio plėtotę. Taigi, visi gyviai (visos gyvosios būtybės) plėtojasi (turi plėtotę); taip tvirtinant, tačiau reikia padaryt vienas susiaurinimas, būtent, kad tie organizmai, kurie maitinasi parazitiškai, plėtojasi ne pirmyn, bet atgal einančia kryptimi, kad jie save (savo naryną) suprastina. — Žiūrint iš vidaus, plėtotės sąlygos yra šios: priėmimas maisto, to maisto chemiškas perkeitimas į tokią substanciją, kurią kūnas gali priimti savęsp, tos substancijos priėmimas į savo kūno syvus, jos suvartojimas gyvybei palaikyt ir pašalinimas iš kūno tame vyksme pasidariusių kenksmingų medžiagų.

2. Gyvam padarui besiplėtojant, vykstantieji procesai vyksta tam tikru, kiekvienam gyviui savotišku būdu, kuris palaikomas ir tuomet, kai organizmas iš šalies užkliudomas, ir net kuomet jis sunkiai sužalojamas. Pav., jei supjaustysi prėskųjų vandenų polipą arba žiedišką kirminą, tai iš kiekvieno jo gabalų išaugs naujas, pilnas gyvis, kuris nors, rods, bus kiek mažesnis už nepažeistąjį individą, bet bus su visais jo savumais. Taigi, organizmai turi, naturalu, labai tikslingo sugebėjimo iš nauja pasigamint, užsiaugint

---

Wij zullen naar eene geheel nieuwe orienteering in de wetenschap van het leven moeten zoeken, naar een harmonischen verklaringsgrond voor het enorme feitenmateriaal. Deze groote, nieuwe, openbarende en vruchtbare gedachte zal moeten komen: Wat is het wezenlijke van het leven, wat is de geest in de raderen, het onzienlijke in het zienlijke, de geheime kracht, die elk organisme doet groeien en bloeien naar zijnen aard? Wie dit geheim zal pogen te ontsluieren, zal voor alles gegrepen moeten zijn door het wonder van het leven. Drang tot wetenschap is de verwondering, leerde reeds Plato. En verwonderd zal de mensch zijn, die met ontroering het leven beschouwt, dat hem elken dag in plant en dier in schier oneindige weelde van vormen omringt; verwonderd over het ontkiemen van het zaad, dat hij zaait, over het ontluiken der bloemen, over het rijpen der vrucht, over het dier, dat zijn voedsel zoekt, over den zang der vogels, over het nietig insect. Verwonderd zal de mensch zijn, die zich bewust is ook zelf dat leven te dragen, welks verklaring hij zoekt (pusl. 66–67).

* Iš pedagoginio-didaktinio rinkinio : Philosophische Propädeutik im Anschluss an Probleme der Einzelwissenschaften. Herausg. von G. Lambeck (Leipzig 1919). Dr. M. Gruner'is čia yra autorius skyriaus apie biologiją. Šio skyriaus dalį — Entwicklungslehre und Darwinismus — čia patiekdami, autoriaus minčių nekeitėme, nors ir ne su visomis jų sutikome, kaip su šių dienų patyrimo visai ar dalimi jau nugriautomis. Straipsny vartojamų terminų kilmę bei prasmę paaiškinome smulkiau bei tiksliau.

[1] ὄν, ὄντος, esamoji būtis, iš εἶναι, būti, (gyvuoti); γενεά=γένεσις, išgaminimas, gimdymas; tuo būdu „ontogenesė" reiškia pavienės gyvos būtybės plėtotę, arba raidą, iš jos apvaisintos sėklos (ovo, arba kiaušinio).

savą kūno pavidalą; šis gebėjimas vadinamas regeneracija, arba atsigaminimu[1].

3. Tuo požvilgiu, kaip organizmas pasiekia savo prigimčiai atatinkamą dydį, jo kūno medžiaga perskiriama į vadinamąją kūninę, arba somatinę[2] plasmą[3], ir į vad. daiginę plasmą[4], kuri, po to, kai yra pilnai išsiplėtojusi lytinėse celėse, įstengia suformuot kūną iš nauja (reprodukcija[5]). Todėl turime imti (manyti, prileisti), kad daigas apturi tėvų savybes kaip kokius pradmenis(Anlage). Ar tatai įvyksta tuo būdu, kad išviršinis pasaulis daigo plasmą tiesioginai paveikia, ar tas poveikis siekia tik somą, kuri jau savo rėžtu sukelia pakitimų daiginės plasmos medžiaginėj sudėty, tikrai dar nežinoma ir kol kas yra mokslininkų ginčo dalykas. Patirtas faktas yra tik tai, kad tėvų (gimdytojų) organizmo savybes daiginė plasma įstengia (sugeba) vėl išaugint vaikuose (ainiuose), kuriuos reiškinius vadiname atsigimimu, arba paveldėjimu[6].

4. Taigi, manome daiginę plasmą turint iš tėvų paveldėtus kai kuriuos pradmenis, kurie viršun (aikštėn) pasireiškia tik ainiuose. Gimdytojų savybių pasireiškimas ainiuose, ryšium su paveldėjimu, yra toks vyksmas, kuris, rodos, yra skirtas gyvio rūšies tipui suteikti patvarumą. Taip tampa štai dėl ko. Palikęs padermės, gimdytojų kūnas vis įra tolyn labyn ir pagaliau numiršta. Tačiau nuo to yra likus apsaugota ta gimdytojų kūno dalis, kuri buvo pavirtusi į daiginę plasmą; o šioji išsilaiko ne tik savo tiesioginėj (vaikų) padermėj, bet ir vaikų vaikų ir jų vaikų giminėje, taigi, ji yra patvari (daigo plasmos kontinuybė[7]). Tuo tarpu soma (visas kitas kūnas) šiąja prasme atrodo esanti tik kaip kokio brangaus daikto sunykstantis apvalkalas, lukštas. Gyvybės žemumose, vienaceliuose gyviuose[8], kame soma ir daiginė plasma dar nepersiskyrusios, kame gyvio kūnelis drauge yra ir soma ir daiginė plasma, skaidantis tam vienos celės kūnui pusiau, kiekvienas dviejų ainių gauna po pusę jo tėvo turėtų paveldimų pradmenų medžiagos, kurios taip be liekanų sueina į ainius, jog nebelieka net lavono. Taigi, vienaceliai gyviai yra nemirštami tikrąja žodžio prasme[9]. Kodėl šitokių rezultatų negalima būt pasiekt aukštesniosios gyvūnijos atstovams? Šiuomi iš tikrųjų rodos pasireiškia gyvybinio proceso trūkumingumas, ribotumas.

5. Juo aukštesni organizmai plėtojosi, juo labiau jie „diferenciavosi" [10], juo silpnesni darėsi jų sugebėjimai pasigamint netektus organus, juos atsi-

---

[1] Iš *regenerare* atgaminti, pagimdyt iš nauja, atsigamint, atsigimt.

[2] Iš σῶμα kūnas; iš čia tat ir somatologija = kūno mokslas.

[3] Plasma—gyvoji substancija; πλασμα kas padaryta, πλασσον darantis, darąs iš πλασσειν daryti, kurti, formuoti.

[4] Daiginės plasmos (Keimplasma) teoriją įvedė biologijon 1885 m. Weismann'as atsigimimo reiškiniams išaiškint. Daigas = ovas ir sėkla, t. y. moteriškoji ir vyriškoji lytinės celės.

[5] Iš *reproducere*, pagamint iš nauja, vėl išgamint.

[6] Platesnį popularų supažindinimą su šiais reiškiniais rasi „Kosmo" 1927 m. gausiai ilustruotame straipsny „Atsigimimas ir paveldėjimas" (49—83 pusl.).

[7] Iš *continuus*, nuolatinis, patvarus, nenutrūkstąs.

[8] Apie jų gyvenimą skaityk „Kosmo" 1920/21 m. 33—42 puslapiuose.

[9] Plačiau apie tai žiūr. A. Lipschütz, Warum wir sterben (1914) ir prof. Šivickio paskaitą „Senėjimo problema biologijoj". Kosmos 1929, 105—115.

[10] Iš *differentia* skirtumas: differenciacija, taigi, būtų lyg koks skirtumėjimas(?).

pildyt savu veiksmu. Vadinamosios jūrių žvaigždės, antai, dar įgali iš vieno spindulio (rankos) išsiaugint visą kūną; gonys (salamandra) atsiaugina jau tik nutrūkusią koją, na ir dar pamestąjį savo akies lęšį (linzę); driežlas vos tik atsistato numintą uodegą, o žmogus — vos tik išvidinius organus arba kai kurias organų dalis (nervus). Taip yra, rodosi, todėl, kad *aukštesniems organizmams, kaip tik dėl jų kūno didesnio išsidiferenciavimo, esti vis sunkiau taip „sureguliuot" medžiagos apykaitą*, kad jos „šlakai" (pav., begyvuojant priimtosios kalkės) galėtų būt iš kūno pašalinti Aukštesnių gyvulių gausingesnė kūno plėtotė, būdama naudinga jų individiniame gyvenime, betgi virsta jiems ir nepalaima. *Kaina, kurią pavienis gyvis* — ar augalas, ar gyvulys, ar žmogus — *turi sumokėt gamtai už dovanotą jam apstingesnį kūninį gyvenimą* ir su juo surištą *sielos gyvenimo įvairumą* — kuriuo ypačiai žmogus džiaugiasi ir didžiuojasi — ta kaina yra *mirtis*.

6. Bet dar kartą grįžkime prie reprodukcijos vyksmo. Daigo plasmos patvarus gyvavimas nėra koks sustingimas tuo pačiu pavidalu (forma) ir su nuolatinėmis savybėmis. Tatai eina štai iš kurių pasvarstymų. Atskiro gyvio gyvenime daigo plasma (gal būt, somos kitimų paveikta) buvo pasikeitusi išorės pasaulio paveikta. Nuo to pasikeitė jos turimieji paveldėjimu perkeliamieji pradmenys. Nuo šito ainių tipas patapo kitoks, negu buvo tėvų tipas; šioks reiškinys yra vadinamas *variabilumu*, arba *įvairingumu*)[1]. Šie pasikeitimai ilgais laikotarpiais gali sustiprėt. Jų padariniai tampa pastebimi tuo būdu, kad rūšies tipas vis pasikeičia daugiau ir daugiau, kad kyla naujos rūšys, pagaliau naujos gentys, šeimos ir tt. Čia turime jau nebe *ontogenesę*, arba individualinę plėtotę, bet *filogenesę*[2], arba visos giminės plėtotę istorijoj.

7. Įvairių įvairiausios organizmų formos, manoma, yra bendros kilmės, vadinasi, kilusios iš bendrų pirminių formų (*descendencija*[3]). Taigi, gyvybiniai vyksmai, nežiūrint visų priemonių saugot atskiras būtybes (regeneracija) ir jų rūšis (reprodukcija), paskutiniame gale neturi uždavinio išsilaikyt nekintami, bet yra nukreipti į gyvybę jos visumoj. Priegtam matyt, kad geriau išsilaikysiančios gali tikėtis tos formos, kurios savo tėvų atžvilgiu yra gausiau diferencuotos, kadangi jos gali geriau prisitaikint įvairiopoms aplinkumos apystovoms, nekaip paprasčiau sudarytos formos. Taigi, *gyvybės vyksmus*, nežiūrint jų aiškiai „konservativaus" pagrindinio principo, valdo ir „pažangus" principas; jie *rodo pastangų plėtotis aukštyn*, išgamint gausingiau diferencuotas formas (*ascendencija*[4]).

8. Suprantama, kad plėtotės vyksmai jau senai kreipė savęsp dėmesį ir kėlė įvairių, dalimi keistų aiškinimo bandymų. Antai, 18-jo šimtmečio gamtininkai tarojo, kad gyvųjų esybių daiguose, taip pat ir mūsų pačių giminės, esančios mažytės būtybės, betgi pilnai išsiplėtojusios kaip suaugosios tie nykštukai tat, tupėdami daiguose (apvaisintose sėklose), ir vadovaują gyvio plėtotei (jo augimui). Šių esybių jau esančios begalės preformuota (iš

---

[1] Iš *varius* įvairus; iš čia ir *variebilitas* įvairingumas, ir *varietas* porūšis (įvair ena)
[2] Filogenesė (phylogenese) sudaryta iš φῦλον giminė, kamienas, ir γενεά, γένεσις kilmė.
[3] Iš *descendere* nulipt, nusileist žemyn.
[4] Iš *ascendere* kilt, lipt aukštyn; ascendencija — kilimas, plėtojimasis aukštyn

anksto leista) kiekvieno gyvio giminės tėvuose ir motinose; čia jos glūdinčios uždarytos ir veisimusi pereinančios į ainiją. Tačiau K. F. Wolff'as 1759 m. pirmasis įrodė vištos kiaušiniu, kad negali būt kalbos apie buvimą neužperėtame bet kiaušiny kokio miniatiuriško (mažytelyčio) viščiuko, o kad viščiuką išaugināş trinys, kuris esąs visai nediferencuota masė — čia jis klydo — taigi, kad plėtotė čia yra naujų formavimųsi grandinė, prasidedanti po apvaisinimo.

Kuri gi yra priežastis šių slaptingų vyksmų? Ji, nors ir nepagamindama baigtos mažytės būtybės, tai vis dėlto kur nors pradmenišku pavidalu turi būt daiginėse celėse; ji sukelia įspūdžio, „lyg" ji turėtų sąmonės, kokis (organizmo) statybos planas jai užduodamas atlikti. Ar galima manyt, kad tatai atlieka tam tikri cheminiai-fizikiniai vyksmai? Apsigalvojanti gamtotyra į tai atsako: nors ir yra pavykę tulą gyvybės paslaptį atidengt kaip chemišką problemą, — pav., kas apvaisinantį kūnelį (vyriškąją lytinę celę) vylioja prie neapvaisinto kiaušinio (ovo, moteriškos lytinės celės) —, tai betgi regeneracijos ir plėtotės problemu akivaizdoje mes dar stovime neišmanydami, taip jog čia kovoja tarp savęs, norėdamos būti pripažintos, įvairios nuomonės.

9. Pirmiausia čia mums nieko nepadeda nė Weismann'o teorija, jo sudaryta atsigimimo reiškiniams išaiškinti. Pagal ją, nuo visų kūno dalių atsiskiria mažytėlės medžiagos dalelės, kurios, suguldamos kiaušinio celės daiginėj plasmoj, čionai nepakisdamos išsilaiko per kartų kartas ir įeina į ainių daigines celes. Jos, tos celės — kaip koks valdininkas atlikdamas jam užduotą darbą — turinčios vadovaut formavimuisi tos (ainio) kūno dalies, iš kurios jos yra paimtos. Šias kūno daleles Weismann'as pavadino „determinantais"[1]. Šių determinantų teorijos vertę besvarstydamas O. Hertwig'as savo veikale „Das Werden der Organismen" nurodo į tai, kad, pav., besiplėtojančių kiaušinių vagojimosi procesų savotiškumams išaiškint visiškai pakanka savotiškai pasiskirščiusio maitinamojo trynio ir jo santykio su formuojamuoju tryniu, o ypatingi determinantai, kurių Weismann'o mokslas turįs šauktis ir šiam atvejui, esą atliekami. Kita Weismann'o užsiduriama sunkenybė yra ta, jog determinantų skaičius celių daiginėj plasmoj, kad galėtų nulemiančiai paveikt didelio gyvulio visas kūno sritis, rūpestingu suskaičiavimu turi būt toks begalo didelis, kad jie (determinantai) nieku būdu nesutilptų lytinėj celėj.

10. Kas nesutinka su Weissmann'o determinantų teorija, kuri kiekvienam kūno ypatumui išaiškint įveda tam tikrą simbolį, tam siūlosi atsigimimo vyksmo toji schema, kurią sudarė Nägeli's. Jis ima vieningą substanciją, kuri, sudėdama draugėn savuosius aprėžto skaičiaus elementus, gali parodyt visokeriopas įvairybių kombinacijas ir permutacijomis (sukeitimais) pereit į kitas kombinacijas. Kaip iš abėcėlės raidžių, įvairiai jas kombinuojant, sudaromi žodžiai ir iš jų sakiniai, taip suskaidomieji baltimų junginiai, o pirmiausia savo santvarka taip painiai sudėti molekulių agregatai (sutelkimai) įstengią padaryt visus tuos pakitimus, kurie įvyksta daiginės celės plėtotėj. Šiuo galvojimu, daiginė plasma yra kaip koks mikrokosmas (mažybių pasaulis), bet sudarytas ne iš menamųjų determinantų, o iš stipriai molekularinių junginių, kurių specifinėj strukturoj įguldytas paveldamasis celių mechani-

[1] Iš *determinare* nuspręsti, apibrėžti; „derterminantai", taigi, būtų „nusprendėjai".

zmas. Turime manyti, kad jau menkiausias išvidinių bei išviršinių vyksmų poveikis, temperaturos bei drėgmės santykių poveikis ir nuo to priklausomas pakitimas, koncentruojant ir sudarant celių syvus atatinkamai pakeičia daiginę plasmą, o tie pakeitimai paveikia tam tikru būdu besiplėtojantį organizmą ir tuo prisideda sudaryt visą tą gyvosios gamtos formų įvairumą.

11. Paskutinis suminėtas klausimas — apie organizmų formų įvairumą — jau nuo senovės ypačiai stipriai pritraukdavo tyrinėtojus ir todėl apie tai sukurta įvairių spekulacijų, turinčių platesnio įdomumo; todėl turime ir prie jų stabtelt. Principo atžvilgiu dėl gyvosios gamtos formų įvairumo galima galvot dvejopai:

a) Gyvosios esybės arba visuomet buvo tokios, kokios jos šiandien kad yra, taigi, savo sudarymo ir savo gyvenimo savybių atžvilgiu išlaikė iki šiol nepakitusios, konstantiškos (pastovios); taip galvoja konstancijos teorija.

b) Arba gyvosios esybės pirmiau buvo kitokios, ir per ilgus laiko tarpus pasikeitė bei išsiplėtojo iš paprastesnių formų dėliai išviršinių bei išvidinių apystovų; tokia yra plėtotės, arba evolucijos, teorija platesne prasme, descendencijos teorija, transformizmas.

12. Nuo šio klausimo atsakymo pareina visai skirtinga pozicija ir nepaprasto gilumo problemoj, sprendžiančioj mūsų pačių giminės kilmę bei plėtotę. Žmogus — žiūrimas grynai kūno atžvilgiu — juk yra neabejotinas gyvosios gamtos narys, zoologinė rūšis, ir, toks būdamas, yra palenktas gamtos dėsniams. Tat jei yra pagrindo manyti, kad gyvulių ir augalų pasaulis gali keistis, tai tas pat teks manyt ir apie mūsų pačių giminę. O jei, antraip, įsitikinsime, kad organizmų pasaulis randasi kūninės pusiausviros būklėj, tai turėsime šiokią pažiūrą pritaikint ir žmogui.

Dabar dirstelkime, kurie faktai kalba už tai, kad gyvosios esybės keitėsi ir pamažu įgavo kitokį pavidalą? (Žiūr. organizmų evolucijos schemą 150-me p.).

13. Dirstelkime į priešistorinių laikų organizmų istoriją ir tuoj pastebėsime, kad jie labai esmingai skiriasi nuo dabartinių. Ir konstancijos šalininkai dėl to nesiginčija; tiktai jie mano tatai galint išaiškint tuo būdu, kad ir išnykusios ir dabartinės gyvulių formos, esančios tam tikro kūrybos veiksmo išraiška, ir jog plėtojimosi istorinio ryšio tarp jų nesą. Betgi tyrinėtojų akis pamažu vis įžvelgė, jog esama tokių gyvų esybių grupių, kurios susirišusios su vienos kitomis; toliau išmokta atskirt vėliau pasidariusios uolenos nuo pirmiau pasidariusių, ir aptikta, kad senesniosios uolenos rodo pėdsakus senobiškesnių organizmų, negu vėlybesniosios. Vis dar rodėsi priimtina mintis, kad atatinkamos organizmų grupės kilo atskirai sukurtos. Reikėdavo tik atsiminti prancūzų anatomo Cuvier'o (1769—1832) teoriją, pagal kurią, mūsų planetos geologinėj plėtotėj katastrofiški vyksmai (potvyniai, ugnikalnių išsiliejimai) keletą kartų buvo sunaikinę leistąją, nesikeitusią gyviją, o po to Kūrėjo galia vėl išgamindavo naujas gyvulių gimines; naujoms katastrofoms jas sunaikinus, vėl buvo leidžiamos naujos gyvybės, ir taip buvę iki šių laikų (tokia yra Cuvier'o katastrofų teorija, arba katastrofizmas).

Tačiau veikiai paaiškėjo, kad skirtumai plano Žemės istorijoj vienų po kitomis ėjusių gyvulių ir augalų giminių, sulyginus jų formas, dalimi buvo

visai menki, ir pavyko aptik jungiamosios grandys tarp tolesnių formų. Taip pat tikslesnis Žemės plutos tyrinėjimas parodė, kad tų katastrofiškų reiškinių darbas buvo perdėtas ir kad šioki vyksmai tegalėję turėt vietinės apréžtos reikšmės. Taigi, atrodė, kad jie, tie vyksmai (katastrofos), negalėjo visiškai sunaikint atatinkamo Žemės laikotarpio visą gyviją. Tuomet neliko kito išaiškinimo, kaip tiktai kad gyvulių giminės žingsnis po žingsnio išsiplėtojo iš vienos kitų ir todėl visos jos yra tarp savęs gimingos savo kraujo atžvilgiu.

14. Yra dar ir kitų argumentų už tai. Jei senesnių laikų gyvūnai, pamažu keisdamiesi, kilo iš vieni kitų, tai ir šių dienų jų formos turėtų rodyt gebėjimo keistis. Tokio gebėjimo ir iš tikrųjų galima pastebėt didesniu ar mažesniu laipsniu. Atskirais atvejais, pav., gėlės *Draba verna*, tas gebėjimas yra toks didelis, jog šio augalo yra žinoma ne mažiau, kaip 200 ryškiai būdingų įvairybių (variacijų). Jų kilimo priežastys yra žinomos tik dalimi. Kai kuriais atvejais tokia priežastis yra temperatura arba klimatas. Jei, pavyzdžiui, kai kurias Alpių žoles, kurios augdamos kalnuose yra smulkios ir viengalvės, persodint į pakalnės lygumą, tai jos išauga didelės, su daug šakų ir galvų, taip jog linktum manyti, kad šio augalo pavyko išaugint nauja rūšis. Rods, šis naujasis augalas savo kilmę gana aiškiai išduoda kai kuriomis savo savybėmis; taip, antai, jis pražysta vienu metu ir augdamas kalnuose, ir pasodintas pakalnėje. Ogi pakalnėj pasikeitusius egzempliorius vėl pasodinus į kalnus, ten jie vėl grįžta prie kalninio augalo išvaizdos.

15. Berods, organizmų kintamumas ne visais atvejais yra toks didelis, kaip sakytame pavyzdy, bet kintamumo rodo ir visos formos, pav., žieduotų augalų sėklos didumo ir svorio atžvilgiu, o taip pat ir gyvulių formos. Kokia gi kita mintis gali būti daugiau priimtina negu ta, kad šie formų cikliai (ratai), skildami vis tolyn ir tolyn, galėjo virsti atskiromis veislėmis, paskui giminėmis, eilėmis ir tt. ir iš tikrųjų tuomi virto? Laiko tarpas, per kurį įvyko šie pasikeitimai gamtoj, turėjo būt labai labai ilgas.

Tačiau žinomi yra ir toki atvejai, kuomet šioki naujadarai atsirasdavo visai staiga, tarsi šuoliais iššokdami iš vadinamos populacijos, t. y. visoj šaly gyvenamų augalų cikliaus. Šitokius reiškinius aptiko Olandų botanikas de Vries; jo pasiūlymu šioki reiškiniai buvo pavadinti mutacijomis[1]; mutacijų keliu atsiradusių naujadarų savybės pasirodė esančios paveldimos, ir todėl mutacijos yra skiriamos nuo variacijų su nepaveldimomis savybėmis. Daugely atvejų stebėtas mutacijų pasirodymas yra ypač stiprus įrodymas prieš, pirmiausia švedų botaniko Linejaus išreikštą ir jo pasekėjų iki šiol ginamą, tvirtinimą apie gyvųjų esybių konstanciją (pastovumą).

16. Betgi vienas svarbiausių argumentų už tai, kad gyvija yra pamažu išsiplėtojusi, teikia dabartinių ir išnykusių gyvijos formų lyginamas studijavimas anatominiu atžvilgiu. Pav., imkime žmogaus, banginio ir šikšnosparnio priešakinių galūnių santvarką. Nors kalbamųjų gyvių šie organai yra įvairaus dydžio, formos ir pajėgumo, tačiau koks nuostabus susiderinimas jų kaulų santvarkoj! Ta santvarka pakankamai aiškiai rodo šiuos padarus turint vidujinio ryšio, rodo jų kraujo giminybę. Atskirų gyvių plėtojimosi istorijos studijavimas mums tiesiog parodo, kurios rūšies yra buvę bet kurio gyvio protėviai. Jei, pav., barzdotųjų banginių, kurie yra visai bedančiai, embrionai

[1] *Mutatio* = pasikeitimas; iš *mutare* pasikeisti, keistis.

(negimę jaunikliai) pasirodo turį dantų, tai reikia manyti, kad banginiai turi santykių su dantuotomis gyvulių formomis, taigi, kad barzdotųjų banginių protėviai buvo su dantimis. Taigi, individualinis, ontogenetinis [1] (atskiro gyvio iš jo sėklos) plėtojimasis duoda nurodymų į visos banginių giminės plėtojimąsi, kitaip pasakant, į vadinamą filogenetinį plėtojimąsi; šitas patyrimas buvo išreikštas vadinamuoju „biogenetiniu [2] dėsniu", pagal kurį, ontogenija yra sutrumpintas filogenijos pakartojimas.

Suminėtieji reiškiniai gyvų esybių evoliuciją rodo esant beveik patikrintą faktą; betgi dėl šios evoliucijos priežasčių eina gyva nuomonių kova. Čia iki šiol kovoja dviejų krypsnių šalininkai, katrų vieną pagrindo prancūzas L a m a r k a s ir kitą anglas D a r v i n a s.

17. L a m a r k o m o k s l a s, arba l a m a r k i z m a s, išdėstytas jo veikale P h i l o s o p h i e z o o l o g i q u e (1809) yra senesnis. — Kuriuo būdu gyvos esybės įgyja naujų savybių? Imkime pavyzdį iš žmonių gyvenimo. Jei kalvis per ištisus metus ir metų dešimtis stovi prie priekalo ir kala, tai jo rankų raumenys darysis vis kietesni, jo gįslos bus vis stipresnės. Taip yra dėliai nuolatinio rankų vartojimo, nes į dirbantį organą vis ateina daugiau maisto syvų, kurie geriau jį maitina, ir todėl žadina jį augti. Atvirkščiai, miesto gyventojų, ir ypačiai mokslo darbą dirbančių ir prie biuro sėdinčių valdininkų raumenys darosi vis silpnesni, vis labiau ištižę dėlto, kad jie jų nemiklina. Todėl lamarkistai ir mano, jog ir gamta panašiu būdu tiesiog veikianti organizmus, ir be to, kad ir jie patys s a v o v e i k i m u p r i s i t a i k ą naujiems gyvenimo santykiams. Pavyzdžiui, kai žirafų protėviai buvę priversti tiesti savo kaklus siekdami skabint lapus nuo aukštų akacijų, sudarančių jų svarbiausią maistą, tai dėl šito ir pradėjęs jų kaklas tiestis ir pagaliau pasidaręs nenormaliai ilgas. Šiuo būdu įgytą kaklo ilgumą paveldėję ir jų ainiai. Taigi, L a m a r k o m a n y m u, gyvų esybių pasikeitimą nulemia k l i m a t o p o v e i k i a i, d i r v o s s a n t y k i a i, o r g a n ų v a r t o j i m a s a r n e v a r t o j i m a s i r i n d i v i d i n i a m e g y v e n i m e į g y t ų n a u j ų k ū n o s a v y b i ų p a v e l d ė j i m a s a i n i a m s.

Tačiau Lamarko amžininkai nepripažino šiokios jo nuomonės, nes ji nebuvo reikiamai paremta faktais. Be to, lamarkizmas turėjo nelaimės išvyst pasaulį tokiu laiku, kuomet gamtininkai specialistai, vienašališkai atsidėję sistematikos studijoms ir aklai prisiekę Linejaus pagrįstai ir Cuvier'o aistringai ginamai konstancijos teorijai, buvo iš principo priešingi naujai evoliucijos minčiai.

Visai kitokių sąlygų būta pusės šimtui metų praėjus, kuomet išėjo D a r v i n o veikalas apie rūšių kilmę gamtinės atrankos keliu (On the Origin of Species by Means of Natural Selection 1859). Tuomet evoliucijos mintis, uoliai palaikoma Hegelio ir Šelingo filosofijos, buvo pasirodžius esanti labai vaisinga dvasios istorijos problemoms suvokti ir buvo įgijusi nesilygstamo mokslininkų bei šviesuomenės pripažinimo. Gamtos tyriamųjų priemonių, ypačiai optinių instrumentų patobulinimas, leido aptikt pagrindinės svarbos dalykų citologijos[3] (celių[4] mokslo) srity. Bendrosios biologijos problemos, Lamarko

[1] Ontogenesės ir filogenesės etimologiją žiūr. 139-jo ir 141-jo puslapių pastabose.
[2] Iš βίος gyvybė ir γενεά, γένεσις kilmė.
[3] Iš κύτος tuštumėlė, kamarėlė, celė.
[4] Iš *cella*, *cellula*, kāmarėlė; tokia esanti ji atrodė ją aptikus augaluose.

laikais tik nedaugelio tevertinamos, Darvino laikais buvo patraukusios visus specialistus. Taip jog Darvinui dirva buvo prirengta visais atžvilgiais. Kad galėtume geriau įvertint Darvino didesnį pasisekimą negu Lamarko, jųdviejų pažiūras gretinsime su vienas kitomis.

18. Pat pradžioj reikia pasakyt, kad Darvinas visiškai remiasi Lamarko mokslu apie tai, kaip išorės poveikiai veikia organizmus; tokią organizmų priklausomybę nuo išorės poveikių jis ypač ryškiai pabrėždavo savo vėlesniuose raštuose. O nauja Darvino moksle yra štai kas.

Lamarkas atstovavo pažiūrai, kad išorės poveikiu atsiradusieji gyvų esybių pasikeitimai, vadinamas variavimas (įvairėjimas) einąs viena tam tikra kryptimi. O Darvinas tokią plėtojimosi kryptį neigia; jis mano, kad variacijos (paįvairėjimai), pav., lapų pavidalai bei skirtingumai, plaukų tirštumas ir spalva, svyruoja be krypties tam tikro vidurinio kiekio ribose. Pav., plaukuotieji gyvuliai, kurie yra verčiami gyvent pamažu vis šaltyn einančiame klimate, savo padermėj dalimi varijuoja į formas su tirštesniais plaukais, dalimi į su tokiu pat arba ir į su menkesniu kailiu, negu kokį turi jų tėvai. Naturalu, kad pirmieji (plaukuotesnieji), palyginami su antraisiais, randasi daug geresnėj būklėj, kadangi jų tirštas kailis juos geriau apsaugoja nuo šalčio. Todėl jie ir paliko gyvi, veisėsi ir savo įgytąsias savybes paveldėjo savo ainiams. Gamta su savo padarais daranti taip, kaip, sakytum, žmogus gyvulių augintojas. Jis, būtent, augindamas tam tikrą gyvulių rasę, parenka ir suleidžia tik tas formas, kurios daugiausia turi jo norimų savybių, kurios labiausiai atatinka jo auginamajam tikslui; šių formų ainius jis vėl iš naujo peržiūri ir išskiria visus, kurie nutolę nuo jo siekimo. Taip ir gamta paliekanti gyvent tik tas formas, kurių savybės, — įgytos atsitiktinai! — gerai atatinka esamoms sąlygoms, o kitas formas ji sunaikinanti. Šį procesą gamta, kaip koks augintojas, kartojanti begales kartų tuo didindama tinkamųjų formų kokybes. Taigi, Darvino moksle, palyginant jį su Lamarko, ypatingos reikšmės turi aukštyn keliančios, „akkumulacinės“[1] auginamosios atrankos (selekcijos)[2] pabrėžimas.

19. Dabar mėginsime arčiau įsižiūrėt į Darvino mokslą. Jo trejeto stulpų — variabilumas, būvio kova (kaipo padarinys to, kad gyvosios esybės dauginasi smarkiau, negu jų maisto reikmenys) ir įgytų savybių paveldėjimas — netenka judinti, nes tai yra faktai[3]. Paskutinių laikų kritika pradeda tik nuo klausimo, ar gyvulių augintojas arba gamtos selekcija iš tikrųjų sukuria naujas rases, kaip manė Darvinas.

Gyvulių augintojas savo darbe gali elgtis dvejopu būdu. Vienas būdas: jis (pav., norėdamas išaugint tam tikrą gėlę) rūpestingai peržiūrės daugelį atskirų gėlių su tomis pačiomis formomis (didumoj tai bus visai negryna medžiaga), paskui išsortuos tuos individus, kurie bus artimiausi prie jo sie-

---

[1] Iš *accumulare* sutelkti krūvon.

[2] *Selectio* = išrinkimas, atrinkimas, parinkimas.

[3] Čia autorius (Gruner'is) vis dėlto pridėjo pastabą, kad negalima visai praeiti tylomis pro faktą, jog pavieniai įžymūs tyrinėtojai vis dėlto dar abejoja, ar „įgytos“ savybės yra paveldimos. Vertėjas šiąja proga norėtų pridurti, jog taip pat ir „variabilumas“ evolucionistine prasme su „būvio kova“ nėra visai neginčijami faktai, o yra taip pat diskutuojamos sąvokos.

kiamojo idealo (toki bus mutacijos su gebėjimu paveldėt savo savybes) ir tol jas augins su vienas kitomis, iki jų savybės bus patvariai, paveldimos. Tai atlikus, jo darbas bus baigtas; jis dabar galės augint toliau kol tik jis norės, bet naujų savybių iš šių, paveldėjimo atžvilgiu vienodų individų, iš šių vadinamų „grynųjų linijų", jis nebegaus.

Kitas augintojui atviras kelias — tai gaminimas mišrinimo produktų, dviejų pavidalų mišrių. Iš jų augintojas gali pasirinkt jam patinkamų formų ir jas toliau veisti sėklomis; tačiau, taip darydamas, jis turi nepamiršti, kad šios formos neduoda jokios grynos padermės, o vis atšoka atgal į buvusią auginimo medžiagą ir reikalingos tol sortuoti, iki bus išaugintos „grynosios linijos". (Čia suminėtų reiškinių taisykles jau prieš pusę šimto metų buvo aptikęs augustinionų ordeno vienuolis kun. Gregorius Mendel'is, tiktai šis jo aptikimas buvo keletą dešimtmečių užmirštas). Taigi, matyt, kad augintojas nesukuria naujų formų, kaip manė Darvinas, bet tik pasinaudoja esamosiomis. Todėl reikia saugotis klaidos manyti, kad selekcija esanti organizmus betarpiškai keičiąs energijos veiksnys, kaip kad dažnai tvirtinama. Selekcija, vienus individus sunaikindama, o kitus palaikydama, gali paveikti tik vaizdą, kurį turi bet kuri panašių formų grupė, gali paveikt tik atatinkamo organizmo „rūšį", bet negali paveikti organizmų kaip tokių.

Kaip matėme, naujoms formoms surasti ir joms išauginti „grynose linijose" reikalingas prityrusio augintojo kruopščiausias rūpestingumas; todėl yra suprantama, jog yra tik labai menkos perspektivos, kad laisvoj gamtoj išsilaikytų bet kuri nuo tipo šiek tiek nukrypstanti forma. Sakysime, populacijoj (žiūr. 144 pusl.) iš tūkstančio baltai žydinčių gėlių randasi trys mėlynai žydinčios (kurios, tokios būdamos, vabzdžių daugiau paisomos ir lankomos, nekaip baltžiedės); gali atsitikti, kad įvyks baltžiedžių ir mėlynžiedžių gėlių susimišrinimas. Atsiradusieji mišriai (hibridai), sekdami Mendelio taisyklėmis, dalimi sugrįš atgal į giminės rūšį; šis procesas vis kartosis ir naujiems susimišrinimams įvykus, taip jog, nors mėlynieji žiedai atatinkamiems augalams bus naudingesni, betgi šių tikslingų variantų skaičius vis dėlto nepadidės. Todėl negali būt kalbos apie tai, kad mėlynieji žiedai išstumtų (nustelbtų) baltuosius, kadangi yra begalo mažos perspektivos, jog mėlynžiedės gėlės išsilaikys grynos, būdamos apdulkinamos tiktai vien kitų mėlynžiedžių gėlių žiedadulkėmis. Tokios jos išsilaikytų tik tuomet, jei šie, pavieniui atsiradusieji, naudingai pakitėjusieji kuriniai būtų atsiskyrę nuo kitų nepakitėjusių savo draugų; tai, berods, galėtų padaryt tik laisvai judančios formos, kaip, pav., gyvuliai. Čia, iš tikrųjų, jau ir nedaugelis atskirų individų galėtų duoti plėtojimosi pradžią naujoms formų eilėms. Tačiau tokiuose organizmuose, kurie, kaip augalai, yra pririšti prie tam tikros gyvenamos vietos, tai ir visai naudingi variantai, vėl maišydamiesi su atsilikusiomis formomis, arba visai netektų tų savo naudingų pradmenų, arba daugintųsi palyginamai ne smarkiau, kaip atsilikusieji jų draugai (atsimenant, kad geresnių rasių pradmens mišriuose kartojasi Mendelio dėsniais nustatyta trupmena). Galimumo rastis daugeliui naujų variacijų būtų tik tuomet, jei prileistume, kad gyvų esybių medžiaginis pagrindas gali keistis tokiu laipsniu, jog išorės poveikiai gali tam tikru būdu betarpiškai paveikt visą formų ciklių. Bet šiaip manydami, mes jau nueitume nuo Darvino mokslo pagrindų — pagal kurį įžymios ir drauge „selekciniu atžvilgiu" vertingos variacijos pasidarančios

atsitiktinai ir sudarančios išimtis — ir sugrįžtume į Lamarko mokslą apie vadinamąjį „tiesioginį", t. y. be selekcijos įvykstantį „paveikimą".

Gamtos auginamosios atrankos principas nieko neįstengia padaryt ir šiokiu atveju. Pav., tam tikrai driežlų rūšiai dėl ypatingos priežasties — atsitiktinai! — ant šonų pasidaro po mažą kuprelę (kaukarėlę); prileisime, kad čia turime lakiojančių driežlų turimos lėkimo odos pirmąjį menkutį pradmenį; tačiau driežlui pradžioj tas naujadaras neduoda jokios naudos. O iš to eina, kad atatinkamos gyvūno formos, — kadangi jo įgytojo požymio selekcinė vertė yra per menka — nė auginamoji atranka negali ne tik pagerint, bet nė apsaugoti.

Tokios „menkos selekcinės vertės" pradžioj turėjo turėt ir visi gyvulių pajautų (jūslių) organai. Kaip rodo daigo istorija, jie (jūslių organai) prasideda iš visai nežymių odos dalelyčių, kurios tam tikrą laiką visai netiko funkcionuot ir todėl jų turėtojui neturėjo jokios vertės. Tos vertės būtų turėta tik tuo atveju, jei, pav., pasidarant akiai iš pirminės akies pūslės, būtų drauge ranka rankon plėtojęsi ir lęšis, ir tinklinė oda, ir akies vartomieji raumens, ir daug kas kita. Be to, manyt, kad visų šių įtaisymų gyvuliams atsitiktinai pasidarė vis po dvejetą (dvi akys, dvi ausys ir t.t.), tai būtų perdaug pasitikėt atsitiktinumo visagalybe.

Kad išaiškintų suminėtų atvejų kilmę, Darvinas buvo priverstas imti, kad tokių komplikuotų organų išplėtojimą iš jų pradmens galėjęs atlikti kaip ir koks vidujinis apsikeičiantis veikimas, vadinamoji „korrelacija" (susantykinimas). Betgi ir nespecialistas supras, kad šis principas yra tik tuščias žodis, o joks problemos išaiškinimas.

Tačiau auginamosios atrankos principui iškelti priekaištai nei kiek negriauja (evolucijos) mokslo kaip pilnaties. Jie tik parodo, kad Darvino principas nėra joks vienintelis ir vienas „pasaulio mįslių" išsprendimas. Šalia jo ir su juo palaiko savo gerą teisę bei pilną reikšmę dar ir kiti principai, pav., Lamarko mokslas apie aplinkos betarpišką paveikimą gyvoms esybėms ir apie organų pasikeitimą juos vartojant ar nevartojant. Berods, ir Lamarko, kaip ir Darvino, principas turi nelaimės netikti išaiškint kai kuriuos formų santykius, pav., vabzdžių kietos odos pabūklų pasidarymą; dėliai šių pabūklų kietumo, jų turėtojai tikrai jokiomis savarankiškomis pratybomis negalėjo prisidėti jiems atsirasti; šioms struktūroms išaiškint gerai patarnauja darvinizmas[1]. Iš kito šono Lamarko mokslas geriau kaip darvinizmas išaiškina, pav., parazitinių gyvių kilmę ir vadinamuosius rudimentinius organus (žmogaus akloji žarna!); ogi instiktų kilmę, pav., paukščių kelionių instinktus, apsaugos ir įspėjimo spalvas, nuodingųjų gyvulių ir vadinamos mimikrybės reiškinius ypačiai nušviečia vėl darvinizmas. Betgi šiuo atžvilgiu ir visiškai sutinkant su Darvino mokslu, vis dėlto reikia drauge pabrėžti, kad jis (tas mokslas) evolucijos problemą išsprendžia berods tik iš paviršiaus žiūrint, nes jis visai neliečia vidujinių priežasčių. O čia kaip tik ir yra tikroji problema!

Kaip evolucijoj yra artimai susijusios abi sąlygos, parodys pavyzdys iš mokyklinio gyvenimo. Mokinių perkėlimas iš žemesnių klasių į aukštesnes, kaip žinoma, kas met atliekamas pasirėmus atranka, selekciją, kurią padaro

---

[1] Gaila, kad autorius konkrečiai nenurodė, kokiais išprotavimais tatai yra aiškintina. *Pr.D.*

mokytojų tarybos. Mokyklai ir akademinei profesijai „tinkamesnieji“ čia atrenkami nuo mažiau tinkamų, kurie betgi dėlto dar neturi būt tuojau sunaikinami. Ši atranka atatinkamiems sudaro tik sąlygas toliau jiems plėtotis (dvasiniu atžvilgiu), bet pati plėtotė, kaip aiškiai suprantama, remiasi visai kitomis apystovomis.

Kad Darvino mokslas dar daugiau neatsižvelgė į evolucijos vidujines jėgas, negu kiek iš tikrųjų jo padaryta, netenka jam prikaišioti, nes jis turėjo geros teisės savo tyrinėjimus susiaurinti. Su kuklumu, kuris jį parodo lygiai vertą pagarbos ir kaip žmogų ir kaip tyrinėtoją, štai ką jis rašo savose, pirmiau minėtose, skaitymui labai rekomenduotinose knygose: „Aš iki šiol kada-ne-kada taip išsitardavau apie pakitėjimus, lyg jie būtų iškilę atsitiktinai. Naturalu, kad tai yra visai nekorektiškas išsireiškimo būdas; betgi jis padeda dokumentuoti mūsų visišką nežinojimą tų priežasčių, kurios sukelia kiekvieną ypatingą nukrypimą“.

Apgailėtinas dalykas, kad tūlas Darvino šalininkas savo išvedimuose dažnai nesilaikė tokio kritiško blaivumo, kokio turėjo jų mokytojas. Žinomas Jenos zoologas Haeckel'is savame veikale „Generelle Morphologie“ (1866), pav., rašo: „Neįkainuojamos vertės Darvino aptikimai staiga visą organiškos gamtos sritį apšvietė tokia stipria šviesa, jog mums daugiau nebelieka joje esant nė vieno neišaiškinamo fakto“.

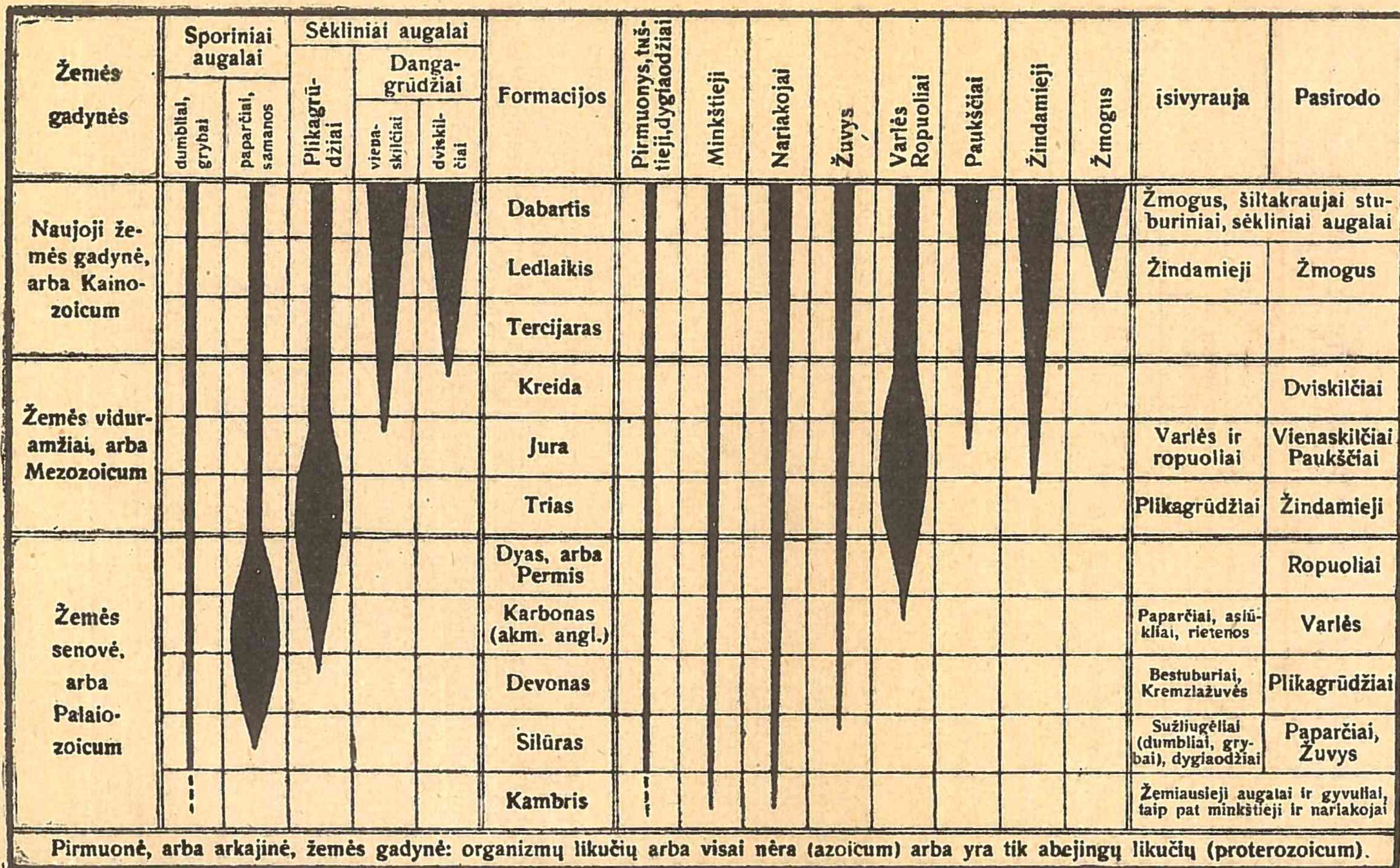
Kas turi įsisąmoninęs, kur yra mūsų biologinio pažinimo ribos kai dėl vidujinių priežasčių, tas bus visiems laikams apsaugotas nuo klaidos perdaug įkainuot selekcijos principo vertę. Ir tais atvejais, kuomet jis pasirodo esąs tinkamas, jis tėra tartum žirklės sodininko rankose, kuriomis nukarpoma tai, kas organizmui mažiau tinka, kas jam yra netikslu, ir padaroma vietos plėtotis tam, kas organizmui naudinga, kas jam tikslinga. Bet kaip žirklės nėra priežastis augmenijai kilti, taip ir gamtos auginamoji atranka nėra priežastis naujoms formoms susidaryti. Tatai eina iš vidujinių jėgų, į kurių esmę bei veikimą darvinizmas visai neatsižvelgia, kadangi jam, kaip ir gamtotyrai iš visa, jos (tos vidujinės jėgos) didele dalimi dar yra višiškai nežinomos.

Bibliografijos priedėlis.

Platesniam susipažinimui su šiame straipsny pajudintais klausimais, pirmoj eilėj skaitytini kiti šio „G. D.“ straipsniai, o po jų visi šių metų „Kosmo“ 10 ir 11-jo N-rių straipsniai. Ogi praeitų metų „Kosmo“ kalbamos problemos nagrinėjamos šiuose straipsniuose, kurie čia surašomi chronologine eile, ir kurie su kalbamomis problemomis supažindina dar plačiau ir giliau.

1) Organizmų descendencijos (kilimo) hipotezė 1920—21, 196—210. — 2) Organizmų evolucijos problemos 423—430. — 3) Žmogus ir gyvulys (eilė straipsnių iš lyginamosios anatomijos) 1920—21, 211—225; 412—422; 1921—23, 66—72; 193—195. — 4) Descendencijos teorijos kritika (iš J. Reinkės veikalo) 1922—23, 72—80, 196—198; 1924, 64—70. — 5) Jonas Rankė ir jo „Žmogus“ 1924, 70—82. — 6) Oskaro Hertwig'o darvinizmo kritika 157—174. — 7) Kaip stovi gyvijos evoliucijos problema šių dienų biologijoj ir paleontologijoj 243 - 271. — 8) Bandymai sukurt gyvybę 195—208. — 9) Descendencijos klausimu 1925, 45—50. — 10) Biologiškoji relativybės teorija 265—275. — 11) Mūsų gamtomoksliškas pasaulėvaizdis 1925, 185—196. — 12) Savaiminis gimimas, Pasteuras ir teologija 1926, 469—482. — 13) Akmens amžiaus žmogus Europoje 110—116. — 14) Arklio kilmė ir lietuvių arklys 193—272. — 15) Evolucija ir revolucija Žemės plutos istorijoj 289—295; 423. — 16) Naujausi duomenys apie pirmapaukščius 1928, 320 - 328. — 17) 5-sis Genetikos Kongresas Berline ir jo atgarsiai Kaune 1928, 189—193, 252—258. — 18) Kelios pastabos dėl prof. Landau'o „Biologiškosios relativybės teorijos“ 259 - 272. — 19) Apie antitransformistinę kryptį šių dienų biologijoj 417—421. — 20) Gyvijos problema sprendžiant iš kastinės medžiagos 1929, 21—25.

Pr. Dovydaitis.



Organizmų evolucijos schema.

Descendencijos teorija seniau ir šiandien.

Die Abstammungslehre einst und jetzt

Dr. phil. h. c. Erich'o Wasmann'o S. J. mintys diskusijose „už ir prieš Darviną", kilusiose Vokietijos gamtininkų tarpe 1925 m., čia patiekiamos dar ir jų autoriaus 70 metų amžiaus sukaktuvių proga.

Čia dedamojo, iš vokiečių kalbos išversto, straipsnio autorius katalikų kun. Erichas Vasmanas, jėzuitas, gyvenantis ir dirbantis Šv. Ignaco Jėzuitų Kolegijoj Valkenburge (Ignatiuscollege te Valkenburg, Limb.) Olandijoj, yra visame pasauly žinomas kaipo skruzdžių ir su jomis gyvenančių vabzdžių (vad. skruzdžių svečių) gyvenimo problemų tyrinėtojas ir daugybės tos srities raštų autorius. Šių metų, Gegužės mėn. 29 d. jam yra sukakę lygiai 70 metų amžiaus. Šiąja proga plačiai žinomas Berlino Universiteto profesorius biologas-genetininkas R. Goldschmidt'as[1] rašydamas apie Vasmaną, tarp kita ko taip apie jį atsiliepė: „Nenuilstamu darbu Vasmanas patapo vienu pirmųjų autoritetų šioj (skruzdžių tyrinėjimo Pr. D.) srity, o vienoj dalinėj srity, būtent, skruzdžių svečių (pabr. aut.) srity neginčijamai didžiausiu autoritetu"[2].

Be šios savo specialybės, Vasmanas, iš šalies kieno kviečiamas ar patsai rasdamas reikalo, kartkartėmis pareikšdavo savo nuomonių ir platesnę visuomenę dominančiais evolucijos, darvinizmo, monizmo ir kitais tolygiais gamtotyros bei gamtos filosofijos klausimais. Tat ir kai 1925 metų pabaigoj vieno didelio vokiečių dienraščio[3] skiltyse kilo ginčas „už ir prieš Darviną", tai, to dienraščio redakcijos pakviestas tart ir savo žodį, Vasmanas, tą pakvietimą priimdamas, atsiliepė ir šį kartą, ir atsiliepė tokiu straipsniu[4], kuris ne tik kad yra ilgesnis už visus kitų diskusijų dalyvių straipsnius krūvon sudėtus, bet juos visus pralenkia turiningumu, objektivumu, aiškumu, logingumu ir kitomis teigiamomis savybėmis.

Šią tat gražią studijėlę, jos autoriaus 70 metų amžiaus sukaktuves atmindamas, ir tariausi būsiant pravartu patiekti „Kosmo" bei „Gamtos Draugo" skaitytojams, pirmoj eilėj tokiems, kuriuos čia paliestieji klausimai šiandien domina bent nemažiau, kaip domino šių eilučių rašytoją lygiai prieš 20 metų. Dirbdamas vertėjo darbą turėjau tikslo E. Vasmano asmeny skaitytojams duoti tokį vadovą, kuriuo galima lygiai pasitikėt ir mokslo ir aktualiuose pasaulėžiūros klausimuose. Kad skaitytojai kuo pilniau ir kuo aiškiau pasiinformuotų apie čia liečiamus dalykus, dar pridėliojau po jo straipsniu ir savo papildomųjų bei paaiškinamųjų pastabų. *Pr. D.*

I. Kas yra dalyvavę diskusijose.

Redakcija ir mane pakvietė dalyvaut apsikeičiant nuomonėmis „už ir prieš Darviną", ypač kad prof. Study į tas diskusijas įtraukęs ir mano vardą. Kadangi tuo metu aš buvau išvykęs, tai redakcijos laiškas mane pasiekė keletą savaičių vėliau. Tuo tarpu nuo Rugpjūčio mėn. pradžios iki Spalių mėn. vidurio jau šioj vietoj buvo įdėta dešimts straipsnių, kuriuose visuose kalbama apie Darvino dalyką.

Pirmasis pradėjo A. Fleischmann'as puldamas Darviną[5]. Paskui ėjo E. Dacqué's trumpas atsakymas[6], prie kurio netrukus prisidėjo Müncheno Universiteto paleontologijos bei zoologijos atstovų bendras pareiški-

---

[1] Jo atvaizdas gana aiškiai įmatomas grupėj, kuri įdėta šių metų „Kosmo" 6-me N-ry tarp 232 ir 233 pusl. ir kurioj jis pažymėtas 13-ju N-riu.

[2] Vossische Zeitung 1929. 29. Mai. Das Unterhaltungsblatt Nr. 122.

[3] Münchner Neueste Nachrichten. Eina Münchene.

[4] Wissenschaftliche Beilage der Münchner Neuesten Nachrichten 1925. XII. 9.

[5] Gegen Darwin. Von Dr. Albert Fleischmann, Prof. der Zoologie und vergl. Anatomie, Universität Erlangen (MNN 212 Nr. 1925. VII. 2).

[6] Um Darwin. Ein Beitrag zur Frage der Abstammungslehre. Von. Prof. Dr. Edgar Dacqué, Universität München (214 Nr. IX. 9).

mas [1]. Po jų atsiliepė Study [2]. Nors savo specialybe matematikas, Study tačiau yra ir biologas su gausingomis žiniomis, turįs gražių kolekcijų, tik gaila, kad perdaug karštas ginčuose. Paskui pasirodo vėl du Fleischmann'o straipsniu: vienas atsiųstas redakcijai dar pirmiau, negu buvo įdėti prieš jį protestai [3], o antras atkreiptas prieš protestavusius [4]. Šių dviejų straipsnių tarpe pasirodė Kleinschrod'o raštas [5], kuriame autorius, pasirėmęs naujuoju mutacijų ir atsigimimo mokslu, pasisakė prieš darvinizmą, bet už descendencijos teoriją. Paskui tarė žodį higienos autoritetas Kaup'as [6], vertas padėkos už mokslinio tono sanaciją. Po to ėjo E. Dacqué's platesnė studija [7], ir pagaliau, po keleto trumpesnių straipsnelių [8], ėjo daugeriopu patyrimu paremtos R. Hertwig'o pastabos [9]. Ogi kunigo Skibniewski'o straipsnis [10] mane pasiekė tuomet, kai šis mano darbas jau buvo parašytas. Priešingumo tarp jo ir mano pažiūrų nėra. Tačiau mano bendroji psichologiška pozicija dėl evolucijos mokslo yra kitokia, kadangi aš esu ne tik teologas ir filosofas, bet pirm visa taip pat ir gamtininkas. Nes juk ir pati descendencijos problema yra trejopai mišri ir todėl apie ją negali spręst nei vien tiktai gamtininkas, nei vien tiktai filosofas, nei vien tiktai teologas.

Tat kasgi dar paliko man pasakyti naujo? Puikiu Dacqué's straipsniu jau ir mano atsakyta į klausimą: kas gi yra descendencijos teorija? Nes jo pažiūros tiek daug sutampa su manosiomis, jog aš dėlto buvau maloniai nustebęs. Kai kurie skirtumai antraeiliais klausimais, kuriuos tektų nurodyti, eina ne tiek iš to, kad aš esu jėzuitas, o Dacqué ne, kiek iš to, kad Dacqué savo specialybe yra paleontologas, tuo tarpu kai aš esu „gyvas" zoologas ir skruzdžių biologas, ypačiai atsidėjęs tyrinėt skruzdžių svečių daugeriopus ir nuostabius prisitaikymo reiškinius. Tat juo svarbiau atrodo, kad mudu, nors ir žiūriva iš įvairių šonų, tačiau matova esmingai tą patį dvasinį paveikslą, kurį mums rodo organinio pasaulio hipotetinė giminių istorija.

Dabar kyla kitas klausimas. Ar tą paveikslą, kurį Dacqué ir aš laikova esant tikrą, kaipo teikiamą su gamta sutinkančios descendencijos teorijos, ir kurio teisingumą mudu palaikova nuo 40 metų, — ar šiokį paveikslą esant teisingą pripažįsta ir kiti tos teorijos šalininkai? O gal būt tas paveikslas buvo paišomas kitoks ir sukarikaturintas? Todėl aš savo šiai studijai ir padėjau antraštę: „Descendencijos teorija seniau ir šiandien".

---

1 Die Abstammungslehre. Eine Erklrärung (255 Nr. IX. 15). Šį (visai trumputį) pareiškimą (prieš Fleischmann'ą ir už descendencijos teoriją, kurią pasirašiusieji laiko esant „vienu didžiausiu savųjų mokslų laimėjimu" (eine der grössten Errungenschaften) čia pasirašę F. Broili, E. Dacqué, R. Demoll, L. Döderlein, K. L. Escherich, W. Goetsch, K. v. Fritsch., R. v. Hertwig, O. Koehler, J. Seiler, E. Stromer. v. Reichenbach.

2 Fleischmann gegen Darwin. Eine Erwiderung. Von Dr. E. Study, Prof. der Mathematik an der Universität Bonn (256 Nr. IX. 16).

3 Das Wahnbild der Abstammungslehre (258 Nr. IX. 18).

4 Die „grosse Errungenschaft". Eine Entgegnung (262 N. IX. 24).

5 Zwei Tatsachen der Abstammungslehre. Von Dr. Kleinschrod (261 Nr. IX. 21).

6 Gegen und um Darwin. Von prof. Dr. med. J. Kaup, Univ. München (265 Nr. IX. 25).

7 Was ist nun „Abstammungslehre"? Išversta „Kosmo" šio N-rio 1-joj daly.

8 Tarp jų paminėtinas ypač W. Schweisheimer'io: Erhebung der Liebe. Abkehr von darwinistischen Gedankengängen (X. 2).

9 Abstammungslehre und die neuere Biologie. Von Dr. Richard Hertwig, Prof. em. der Zoologie und vergleichender Anatomie an der Universität München (277 Nr. X. 7).

10 Theologie und Abstammungstheorie. Von Msgr. Stephan Leo von Skibniewski, Dr. theol. et jur. can. Protonotarius Apostolicus Titl. (282 Nr. X. 25).

II Mano pozicija šių diskusijų kitų dalyvių tarpe.

Pirm eidamas į šią problemą, aš norėčiau pažymėt manąją poziciją tarpe kitų aukščiau suminėtų dalyvių ginčuose „už ir prieš Darviną“. Tuo bus parengiamas ir pačios problemos sprendimas.

Su Fleischmann'u aš nesutinku; tai ir be jokių aiškinimų aišku. Aš jam tikrai galiu padėkot už tūlą atskirą kritiką, kurią jis išdrožė descendencteorinių hipotezių fantastiškiems iškerojimams ir nelogingoms išvadoms, bet ne už jo kovą su bet kokiu bandymu aiškint organizmų giminės istoriją. Jo absoliučiai neigiamas nusistatymas ne tik prieš Darvino formuluotą descendencijos teoriją, bet ir prieš descendencijos teoriją iš visa, kurio nusistatymo jis laikosi nuo 1901 m. jo išėjusių knygų „Die Deszendenztheorie“, paremtas galų gale jo pažinimo teoriniu principu, kad mes „gamtamoksliškai pagrįstu“ galime laikyt tik tai, ką galime betarpiškai stebėt, arba eksperimentu įrodyt. Šis principas atsiliepia ir jo posaky, kurį jis įrašė savame atsakyme (262-me N-ry): „Aš savo studentus įspėju netikėt descendencijos sąvoka, kol (organizmų) giminių eilių jie nebus pamatę savomis akimis“. Jei šioks principas yra teisingas, tai tikrai kad visa descendencijos teorija yra klejos vaizdas (Wahnbild); nes naujų rūšių kilmės mes negalime nei gamtoj stebėti, nei eksperimentu pamėgzdžioti. Descendencijos teorijos imama šių dienų organinio pasaulio kilmės istorija pridera praeičiai, kuriai trumpo gyvenimo žmonija neturi jokių liudininkų; o kiek tasai procesas siekia dabartį, tai jis vyksta taip lėtai, jog mes negalime jo fazių sučiupti. Berods, esti tokių retų atvejų — kaip aš 1901 m. parodžiau (laikrašty „Biologisches Zentralblatt“) atsitikus su *Dinarda* —, kuomet užeiname, kada rasės, didindamos savo prisitaikymą, eina virsti rūšimis; tačiau pačių rūšių pasidarymo mes nepastebime, o tik jį išvedame iš stebėtų faktų sulyginimo. Tiesiog stebėt mes galime, rods, staigų naujų rasių kilimą mutacijomis. Taip pat mišrinimo bandymais pavyksta pagamint naujos rasės eksperimento keliu. Bet, būdamos paliktos pačios sau, jos atsimišrindamos didumoj vėl atkrinta į seną giminės rūšį, taigi netampa naujomis rūšimis. Tas pat ir mutacijose laisvoj gamtoj: mes jose ir jų padermėj stebime ne daugiau, kaip tik rasių pasidarymą; nes joms sustiprėti kaip „rūšims“ yra reikalingi per ilgi laiko tarpai. — Visi suminėtieji reiškiniai mums nužênklina kryptį, kuriais keliais yra rūšys kilusios seniau ir taip pat kaip jos dar gali kilti šiandien: bet to parodyti jie neįstengia. Todėl, kas stovi ant grynai eksperimentinio pagrindo, tas visai turi raciją descendencijos teoriją atmesti.

Šis požvilgis šiandien įgyja pagrindo eksperimentinio paveldėjimo mokslo (genetikos) triumfuose; genetika, eidama Mendelio dėsniais, įstengia matematiškai analizuot ir net iš anksto suskaičiuot gimdytojų savybių paveldėjimą ainiams; todėl genetininkų tarpe eina didyn ir neprietelingumas senajam descendencijos mokslui su jo visomis teorijomis apie rūšių kilmę, kurių (teorijų) negalima išbandyt mišrinimo bandymais. Bet šis neprietelingumas neturi racijos, kadangi jis remiasi eksperimentinio metodo vienašališku, perdaug dideliu įkainojimu. Jei būtų teisinga, kad gamtamoksliškai pagrįsta reikia laikyt tik tai, ką stebėjimas arba eksperimentas pirštu prikišamai (ad oculos) parodo, tuomet išvisa nebebūtų jokių gamtos mokslo teorijų, bet tiktai gražiai sutvarkyti faktų sandėliai (magazynai). Visose gamtos mokslo srityse, ar jos vadinsis fizika ar chemija, morfologija ar

biologija, ar bet kuriuo kitu vardu, mes įstebime tiktai atskirus faktus ir jų reiškimąsi laiku po vienas kito; geologijoj, ir nuo jos priklausomoj paleontologijoj, net nėra ir sakyto antrojo elemento, kadangi čia faktų ėjimą po vienas kito mums atstoja jų susikrovimas ant vienas kito erdvėj.

Tačiau žmogaus tiriamoji dvasia nori suvokti reiškinius bei jų santykius su vienų kitais; tam atsiekti, ji bando juos išaiškinti, o toki išaiškinimo bandymai vadinami hipotezėmis. Hipotezes dvasioj sutelkiant draugėn, iš to kyla teorija. Kuris nori moksliniu dalyku laikyt tik vien tai, kas yra empiriškai nustatyta, o ne taip pat ir kas mintimi išvesta (susekta), tas sunaikina dvasinį sujungimo tiltą tarp atskirų žinijos sričių ir drauge sunaikina taip pat ir mokslo esmę, nes mokslo esmė tai yra juk pažinimas daiktų iš jų priežasčių (scientia est cognitio rerum ex causis).

Todėl aš, kaip Dacqué, R. Hertwig'as ir visi descendencijos teorijos šalininkai daro, griežtai atmetu vienašališką empirinį nusistatymą. O tuomi, kaip dar matysime toliau, yra sudaromas logikos pagrindas laikyt turint racijos ir descendencijos teoriją. Šiandien šiokį jos pagrindą ginčija ne, sakysim, koki vidurinių amžių filosofai bei teologai, bet modernų moderniausi gamtininkai.

Junti malonumo, kad Dacqué savo priešininkus traktuoja tokiu tauriu tonu. Fleischmann'as yra doras, bet neatverčiamas descendencijos teorijos priešininkas, kadangi jis jau nuo 30 metų lyg prisišriubavęs laikosi savo vienašališkos empiristinės pažiūros. Jis mato tik tamsiuosius tos teorijos šonus, o nemato šviesiųjų jos šonų; tačiau dėlto dar negalima sakyt, kad jam trūksta geros valios (bona fides), kaip kad ir apie tūlą kitą descendencijos teorijos moderną priešininką, kurie laikosi tokio pat (empiristinio) požvilgio. Bet žiūrint į šią poziciją griežtai faktų žvilgsniu, jos negalima pavadint objektivia; nes objektivus požvilgis reikalauja, susitikus su moksline teorija, būt visai nešališkam ir todėl lygiai atsižvelgt į už ir prieš ją kalbančius argumentus. Tegu ir atsitinka, kad nuo kritikos kūjo subyrėja tūlas sutręšęs hipotezių statinys; betgi dėlto kritikas dar anaiptol negali turėti minties, kad iš visa esti tiktai sutręšiusių trobesių. Kas dirbdamas laikosi tokio metodo, tas nėra neutralus tiesai, kurios jis mato tik atvirkščią šoną. Savo negacijomis jis gali tik sugriaut, bet ne pastatyt. O tai juk tikrai nėra mokslinio tyrinėjimo idealas.

Su higijeniku Kaup'u aš sutinku kai dėl nepagyrimo tokio tono, kurį Study įvedė kritikuodamas Fleichmann'ą. Toks tonas mokslinėse diskusijose netinka. Čia paminėtina, kad Study ir 1920 m. panašiu tonu rašė žurnale „Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre" recenzuodamas daug nusipelniusio Berlino biologo O. Hertwig'o knygą „Das Werden der Organismen" [1].

Dabar aš einu kritiškai peržvelgt descendencijos teoriją seniau ir šiandien. Šviesą ir šešėlį čia paskirstyti lygiomis — nėra lengvas uždavinys.

---

[1] Tokiu pat aštriu ir advokatišku tonu Study kalba atsiliepdamas ir dėl antrojo sakytos O. Hertwig'o knygos leidimo savo straipsny „Für Darwin" gamtos mokslo savaitrašty „Die Naturwissenschaften" IX, 1921, 253–255. Ogi paties Vasmano kalbamojo O. Hertwig'o veikalo kritiškas aprašymas yra lietuviškai išverstas „Kosmo" 1924 m. 158—167 puslapiuose.

III. Descendencijos teorijos elementai. Žvilgsnis atgal.

Kuri yra tikroji descendencijos teorijos prasmė? Jos esmę sudaro dvejetas elementų: pirmasis—tai organinio pasaulio genetiškas suvokimas, t. y. toks suvokimas, jog tarp šių dienų ir praeitų laikų organizmų esama giminiško istoriško ryšio; antrasis elementas — tai pastangos šiokį suvokimą pritaikyt tiems faktiniams (organizmų) reiškiniams, kurie prieinami mums šiandien. Taip esmėj descendencijos teoriją apibrėžia ir Dacqué.

Taigi, descendencijos teorijos sąvokoj turime skirti subjektivų ir objektivų momentą, kaip kad R. Hertwig'as jau prieš dešimtis metų įsakmiai pabrėžė savo žinomojo zoologijos vadovėlio įvade [1]. Subjektivus elementas — tai plėtotės (evolucijos) mintis, kuri eina kaip raktas reiškiniams naturaliai suprasti; ogi objektivus — tai šios minties pritaikomumas mūsų kiekvieno laikotarpio faktinam dalykų pažinimui, kurį galima būtų sulygint su rumais, kuriuos mes norime atrakinti. Pirmasis elementas toks palieka visuomet kaip buvęs; tuo tarpu antrasis nuolat kinta ir įvairių tyrinėtojų gali būt įvairiai vertinamas (taikomas).

Tai yra juk visai nepainu ir savaime suprantama. Šis atskyrimas iš tikrųjų yra vienintelis lieptas, kuriuomi pergrindžiami visi prieštaravimai tarp descendencijos teorijos šalininkų ir jos priešininkų. O tačiau jo (to atskyrimo) dažnai nepaisyta. Upingi kalbamosios teorijos šalininkai nusiskubindavo taip toli, jog jie objektivųjį elementą sukeisdavo su subjektiviu tada, kai jie sakydavo: kas evolucijos mintį kartą yra priėmęs, tas turi nuosakiai ją išvest ir tolyn; taigi, jis ją turi priimt visurkur, jei jis ją priima vienurkur. Kuris taip daryt nenori dėlto, kad (turimas rankoj) raktas netinka rūmams atidaryt, tam prikaišiojama ir inkonsekvencija (nenuosakumas), ir pusiškumas, ir dogmatiška nelaisvė (partingumas). Toki žodžiai, pav., skambėjo iš Plate's ir kitų mano oponentų lūpų žinomose diskusijose po mano viešųjų paskaitų Berline apie evolucijos teoriją 1907 m. Vasario mėnesy [2];

---

1 Apie descendencijos teorijos santykius su nau ąja biologija prof. R. Hertwig'as yra užpernai išleidęs ištisą knygą: „Abstammungslehre und neuere Biologie" (Jena, Fischer 1927, 272 pusl.). Jai apibūdinti paimame keletą minčių iš vieno jos kritiško recenzento viename kritiškame laikrašty:

„Vyriausias autoriaus tikslas — «įrodyti, koks klaidingas yra labai plačiai pasklidęs manymas, būsią darvinizmas esąs nugriautas dalykas, ir ka i jis teturįs istorinio intereso». Išstudijavęs šią knygą nuo pradžių iki galo turi pripažinti, jog darvinizmas iš tikrųjų nėra «nugriautas dalykas» dėlto, kad Hertwig'as kaip tik stoja už jį, kad jis, pav., descendencijos idejos naudai moka sumaniai aiškint naująją pažangą variabilumo ir paveldėjimo mokslo srity. — Aš šitai rašau be jokio pykčio ir mielu noru pasakau, kad Hertwig'as ramiai kalba ir apie kai kurias priešingas pažiūras ir, pav., klausime dėl rūšių pasikeitimo priežasčių nepasireiškia nei kaip sustingęs neodarvinistas, nei kaip sustingęs neolamarkistas, bet laikosi vidury, jungdamas Lamarko, Geoffroy St. Hillaire'o, Darvino, M. Wagner'io ir Nägel'io (resp. Eimer'io) teorijas. Bet su principiniais priekaištais descendencijos idejai — sakysim, kokių jai daro D. Einhorn'as [Erfahrung und Deszendenztheorie. Wien 1924] — Hertwig'as iš visa neturi darbo, jis nė vienu žodžiu neužsimena modernųjų paleontologų, kaip Steinmann'o [1856—1929] ir Dacqué's, naujausią grįžimą prie modifikuoto tipų mokslo Cuvier'o-Baer'io mintimi, taip pat jis nenuženklina nė logikos ribų genealoginiams medžiams tyrinėti". Taip rašo Prof. Dr. R. Zaunick, Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften 27, 1928, 174.

2 Plačiau apie šias diskusijas dar kalbama šiame straipsny toliau.

panašiai (buvo man prikaišiojama) taip pat ir ne vienoj recenzijoj manųjų knygų „Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie“ (3 leidimas 1906) [1]. Kur ji yra čia ta dogmatiška nelaisvė? Ar ta nelaisvė varžo tuos, kurie evolucijos mintį su kritišku atsargumu išbando reikiamais išaiškinti faktais, ar tuos, kurie aklai prisiekia dogmai: „viskas yra evolucija“? Aš manau, šie antrieji turi mažiau nuopelnų, negu pirmieji, jeigu evolucijos teorija galutinai nugalėjo senąjį mokslą apie rūšių pastovumą (konstanciją).

Berods, ir aš turiu prisipažinti, kad, man pradėjus tyrinėt skruzdes su jų svečiais, praėjo pusantros dešimties metų (1884—1899), iki išmokau teisingai įvertint evolucijos principą jo santykiuose su faktais. Tiktai pamažu many nugalėjo įsitikinimas, jog organišką pasaulį nenorėdami imti genetiškai, mes niekuomet negalėsime suprasti nei šių dienų rūšių, nei jų instinktų. Išėjusiam scholastikų gamtos filosofijos mokyklą, kuri (gamtos filosofija) nors yra tvirta logišku galvojimu, bet nėra tiek pat apstinga gamtamokslio faktų žiniomis, man buvo visai svetimas evolucionistinis-teorinis galvojimo būdas (galvosena). Nes tuose sluoksniuose, kuriems aš priderėjau, juk tuomet skambėjo įbalsis: „kova su darvinizmu“, ir tiktai pamažu išmokta atskirt tas darvinizmas, apie kurį manyta, nuo to darvinizmo, apie kurį nemanyta. Tuomet juk visas mokslas apie organizmų giminių evoliuciją dar kursavo su popularia špicmarke „darvinizmas“, nepriskaitant prie čion nedaugelio aiškių galvų, tokių kaip, antai, K a r l a s E r n e s t a s v. B a e r'is, A l b e r t a s W i g a n d'as ir katalikų apologetų tarpe prof. S c h a n z'as; prie tokių turiu priskirt ir T i l m a n ą P e s c h'ą, manąjį mokytoją antraisiais metais man beeinant trejų metų filosofijos kursą (1879—1882).

Netenka stebėtis ano laiko krikščioniškais filosofais bei teologais, kad jie pasipriešino tokiai teorijai, kurią tuomet E r n e s t a s H a e c k e l'is, jo paties žodžiais tariant, buvo išvežęs kaip kokią sunkią armotą prieš krikščionybę, idant vietoj krikščionių pasaulėžiūros pastatytų naują monistišką, kuri senosios Dievo sąvokos palieka ne ką daugiau, kaip tik tuščią garsą. Kaip tik šioks piktanaudžiojimas evolucijos mokslu, įsigeidus jį padaryt nauja religija, ir sukėlė tą įnirtusį pasipriešinimą, kuriuo kovojo su juo dešimtimis metų visi konservatiškai nusiteikę sluoksniai. Jei palyginti su tuo tą opoziciją zoologų ir botanikų iš senosios Linėjaus mokyklos, kuri rūšių nekintamumą laikė neliečiama dogma, tai ji (opozicija) buvo tik vaikų žaidimas.

Šiandien tikrai, niekam rimtai neprieštaraujant, galima visai atvirai pasakyti, kad tie šaliamoksliai, kurie sekė buvusius krikščionybei neprietelingus mokslinės descendencijos teorijos atstovus, ir yra kalčiausi už tai, jog krikščioniškai galvojančiai publikai per dešimtis metų buvo padaryta beveik negalimu daiktu susiformuluoti ramaus, nešališko sprendimo apie tai, kiek naujasis (descendencijos) mokslas turi teisėto pagrindo: nes ši teorija plačioj viešumoj ėjo prieš ją (krikščioniškai galvojančią publiką) kaip koks velnio išmonis.

---

[1] Tenka pagailėti, kad šių ir kai kurių kitų Vasmano knygų, jau seniai nebegalima gauti knygynuose, o apie naujus jų leidimus nieko nesigirdi. Prie progos paminėsiu, kad čia kalbamų Vasmano knygų yra išėjęs ir angliškas vertimas (Modern Biology and the Theory of Evolution. London [2]1923), kuris yra pilnesnis už vokišką originalą, nes čia (angliškai išvertus) įdėtos dar ir trys viešosios Vasmano paskaitos apie evoliucijos teoriją ir monizmą, kurias jis pakviestas skaitė Insbruke 1909 m. pabaigoj (Entwicklungstheorie und Monismus. Die Innsbrucker Vorträge von E. W a s m a n n am 14., 15. u. 18. Okt. 1909. Innsbruck 1910).

Mano įsitikinimu, tiesos branduolys modernojoj descendencijos teorijoj būtų buvęs daug anksčiau visų pripažintas, jei per daug įsikarščiavusieji kovotojai už ją nebūtų jos padarę vaidų (barnių) obuoliu tarp senosios ir naujosios pasaulėžiūros. Todėl suprantama, jog taip pat ir aš prieš ketvertą dešimtų metų dar buvau ne tik darvinizmo, bet ir iš visa descendencijos teorijos priešininkas, ir, būdamas jaunas zoologas, su jąja kovojau, ir — nuostabus dalykas — beveik tais pačiais argumentais, kuriuos šiandien po 40 metų dar vartoja moderniausias mimikrybės bei selekcijos priešininkas F. Heikertinger'is. Kas netiki, tepaskaito žurnale „Stimmen aus Maria Laach" 1884 m. mano straipsnių eilę apie apsaugojamuosius vabzdžių nusidažymus [1].

Dar ir kita apystova stipriai prisidėjo descendencijos teorijos mokslinį charakterį uždengti ir sukliudė objektiviai įvertint, kas joj yra teisinga; ji, būtent, buvo padaryta vaidų obuoliu ir politinėms partijoms; o ypač revolucinė partija buvo ją įsirašius į savo vėliavą. Augustas Bebel'is jau 1876. IX. 16 Vokietijos parlamente buvo pareiškęs, kad jo partija priims Darvino mokslą ir padarys iš jos visus išvedimus [2]. (Vokiečių) socialdemokratai tikrai savo žodį išlaikė. Per savo keliaujančius kalbėtojus ir platinamas knygas jie mokslo vardu skleidė ir patiems žemiausiems liaudies sluoksniams naująją išmintį: „Monistinė descendencijos teorija įrodė, kad nėra jokio asmeninio Dievo; taigi, nėra ir jokio to Dievo pastatyto autoriteto — nei dieviško, nei žmogiško; taigi — darykite revoliuciją!" (Socialdemokratų dienraštis) „Vorwärts" 1919. VIII. 9 (404 Nr.) parašė tik ką mirusiam Ernestui Haeckel'iui paminėjimą, kuriame jo nuopelnai vokiečių kulturai buvo išreikšti šiokiais žodžiais: „Jis buvo Vokiečių enciklopedininkas. Ką kitados Diderot, d'Alambert, Voltaire padarė Prancūzams, tai tenka pasakyt ir Haeckel'io garbei: jis prirengė dvasinę Vokiečių revoliuciją". Kad raudonojo internacionalo šalininkai, taip pat kaip ir kitados raudonieji jakobinai, iš Haeckel'io mokslo padarys ne vien tik grynai dvasines išvadas, tai buvo aišku. Todėl prieš descendencijos teorijos piktanaudžiojimą demagogijos tikslams, nors ir nesu joks politikas, 1919 m. parašiau knygelę „Haeckels Monismus eine Kulturgefahr".

---

[1] Dabartines savo pažiūras apie (skruzdžių) mimikrybę Vasmanas išdėsto savo paskaitoj, skaitytoj 3-me Internaciniame Entomologų Kongrese Ciuriche 1925 m.: Die Ameisenmimikry. Die Naturwissenschaften 1925, 925—932, 944—951. Iš šios studijos pradžios cituosime šias, Vasmano mokslinį nusistatymą gerai būdinančias, mintis:

„Mūsiškiai išprotavimai negalės būt, sakysim, „darvinizmo apologija", kurį aš visuomet atmesdavau kaip visuotinai galiojančią teoriją ir dar daugiau jo padarymą vadinamąja pasaulėžiūra. Bet nuo to meto, kai mada virto mendelizmas, kaip kad pirmiau buvo buvęs darvinizmas, tai rodosi, kad tūlas laikė būsiant moderna kiek galima daugiau akmenų paleist į selekcionizmo teorijos daržą. Jei gamtos tyrinėtojas savo aukščiausiu dėsniu turi laikyt nepartingą faktų išbandymą, tai jis taip pat neprivalo artintis ir prie mokslinės teorijos su iš anksto turimu nusistatymu tą teoriją, žūt būt, arba patvirtint arba sugriaut, bet jis turi tik ištirt, kas joj yra teisinga, o kas ne. Šiokį principą reikia taikyt taip pat ir tokioms teorijoms, kurias atatinkamo tyrinėtojo turimos pasaulėžiūros priešininkai piktanaudžioja kaip kovos įrankį su jo pasaulėžiūra kovot. Tatai neturi paveikt jo mokslinį sprendimą; jo vienintelė tendencija visuomet turi būt nesilygstamos pastangos tiesos ieškoti". O baigiama ši Vasmano studija žodžiais: Errando discimus, non negando (mokomės klaidžiodami, bet ne neigdami).

[2] Ir Rusijos bolševikijoj darvinizmas šiandien padarytas oficialiu mokslu.

IV. Descendencijos teorija ir Biblijos mokslas.

Descendencijos teorija, kaip gamtos mokslo teorija, savy nepriklauso nuo jokios pasaulėžiūros, jokios religinės konfesijos, jokios politinės partijos. Nes juk jos esmę sudaro genetiškas organizmų supratimas ir pastangos šiokį supratimą pritaikint mūsų dabartinei faktų būklei. Bet čia tuoj bus pakartotas senas priekaištas: kaip tik dėl šitos genetinės minties gamtamokslinė evolucijos teorija ir stovi nesutaikomoj priešingybėj su Biblijos mokslu apie (pasaulio ir žmogaus) sukūrimą (leidimą).

Ar šis krikščionybės priešininkų iki pakyrėjimo kartojamas tvirtinimas yra teisingas ar ne? Jis būtų teisingas, jei Biblija mums būtų gamtos mokslų vadovėlis. Tačiau šioks manymas yra klaidingas, kaip gražiai išdėstė Leonas XIII savo enciklikoj „Providentissimus Deus“ (1893. XI. 18). Šventasis Raštas mums nori būti tik išganymo (išgelbėjimo) mokslo vadovas, o gamtos mokslo dalykus ir įvykius jis paliečia tik praeidamas. Ką jis apie tai sako, rods, savy yra teisinga, bet nėra įvilkta į moderno gamtos mokslo kalbą, o išreikšta popularia, visiems suprantama kalba, suderinta su anoş gadynės gamtos dalykų išmanymu. Nes juk dar ir šiandien mes kalbam apie saulės patekėjimą ir nusileidimą, nors juda ne Saulė, bet Žemė. Popiežiaus Biblinė Komisija savo dekretu apie Genezio pirmųjų Knygų istorinį charakterį (1909. VI. 30), kuris dekretas sukėlė nepamatuoto sujudimo, laikosi tokios pat nuomonės. Jame, būtent, sakoma (ad dubium VII), kad Genezio pirmosiose Knygose, kame pasakojama apie pasaulio ir organizmų sukūrimą per „šešias dienas“, to pasakojimo smulkmenose neseką ieškot modernų moksliškų išsireiškimų (scientifici sermonis proprietas), nes Dievo įkvėptasis autorius neturėjo tikslo moksliškai (scientifico more) mus pamokyt apie gamtos dalykus ir jų tvarką. O tačiau ta pati Biblinė Komisija (ad dubium II) griežtai laikosi, kad čia pasakojami ne mitai, bet pranešama apie tikrai įvykusius dalykus (rerum vere gestarum narrationes). Tas pats „istorinės tiesos“ principas, kuris galioja pirmajam Genezio skyriui, savaime suprantama, turi galiot ir kitiem dviem skyriam, kuriųdviejų vyriausia tema yra žmogaus sukūrimas. Iš čion su logikos nuosakumu eina, jog Šventasis Raštas čia neturi tikslo patiekti mokslinės antropologijos vadovėlio, kaip kad pirmame skyriuje nenorėjo būti mokslinės astronomijos, kosmogonijos, geogonijos, botanikos ir zoologijos vadovėlis. Jis taip pat ir apie žmogaus sukūrimą pasakoja istoriškai teisingus dalykus, bet visų laikų visiems žmonėms lygiai suprantama kalba, turėjusia būt lygiai suprantama ir mokytiems, ir bemoksliams, ir todėl turėjusia per tūkstančius metų palikt nepriklausoma nuo visų kintamų žmonių mokslo teorijų.

Kad Biblija mums yra išganymo mokslo, bet ne kurios gamtos mokslo šakos vadovas, tai šis principas yra toks aiškus, jog niekas juo neabejoja. Tačiau kai dėl jo pritaikymo nuosakumo, tai nuo Galilejo iki mūsų laikų išeita plėtotės procesas, kuris palaipsniui žengia ir tolyn, iki tas principas bus išvestas absoliučiai konsekventiškai. Taigi, turėkime kantrybės; akli atakuotojai tik gali pakenkti. Kuris yra tikrai įsitikinęs, jog gamtinė ir antgamtinė tiesa plaukia iš vienos ir tos pačios versmės, iš Dievo Išminties, tam juk yra visiškai aišku, jog tarp tikėjimo ir mokslo niekados

negali būt tikro prieštaravimo; tik mažatikiai šuvirpa ir sudreba iškilus kiekvienam naujam neva prieštaravimui. Apie tai, kad Katalikų Bažnyčios neklaidinga aukščiausia vadovybė yra pakeitusi savo principinį nusistatymą dėl descendencijos mokslo, todėl, savaime suprantame, negali būt jokios kalbos; aš turėjau šyptelt, skaitydamas šiokį pasakymą Study'o straipsny (256 Nr.)[1]. Tiesa, atskiri katalikų filosofai ir teologai, savo pirmiau turėtas pažiūras į descendencijos teoriją pakeitė; aš patsai prideru prie tokių[2]. Man tapo vis aiškiau, jog toks Dievas, kuris sukūrė sugebantį evolucionuot (entwicklungsfähige) pasaulį su tokia tvarka, kuri evolucionuoja pati savo veikimu (selbsttätig), — jog toks Dievas yra galvojamas esąs išmintingesnis ir didesnis, negu toks Dievas, kuris turėjo sukurt daiktus paviениui, o paskui juos sustatyt draugėn į tinkamus santykius su vienus kitais.

Evolucijos mintis savo ribų gaires vyriausiai randa tik medžiagos ir dvasios sąvokose. Netgi pirmoji organinės gyvybės kilmė duotųsi įtraukiama evolucijon, jei gamtos mokslo argumentai nekalbėtų taip griežtai prieš savaiminį gyvybės atsiradimą ir už esminį skirtumą tarp gyvosios ir negyvosios medžiagos; nes juk ir evolucijos teorijoj reikia skirti abstrakčios galimybės nuo realių tikimybių. Aš manau betgi čia parodęs vieną dalyką, būtent, tą, jog alternativa tarp senosios ir naujosios pasaulėžiūros skamba ne: „kūrimas ar evolucija", bet: „kūrimas be evolucijos" ar „kūrimas su evolucija"[3].

Bet kodėl mes bevelijame nesakyt su monistais: „evolucija vietoj kūrimo"? Nes gi juk atrodytų daug paprasčiau, jei visa būtų tik evolucija; tuomet mums nereikėtų imt dviejų pagrindinių principų ir apsieitume be visai nesuvokiamos kūrimo sąvokos. Simplex sigillum veri: juo išaiškinimas yra paprastesnis, juo jis yra geresnis. Vis dėlto kodėl tat mes taip nesakome, kaip monistai siūlo?

---

[1] Čionai prof. Study, aštriu tonu polemizuodamas su Fleischmann'u, šiaip yra pasakęs: „... jis (Fl.) net nežino, kad jį (descendencijos mokslą) šiandien laiko esant per teisingą kiekvienas rimtas tyrinėtojas, ir kad net pati Katalikų Bažnyčia, E. Vasmano S.J. raštų paveikta, paliovė jam (tam descendencijos mokslui) priešinusis kai dėl vyriausių dalykų (in der Hauptsache)".

[2] Be Vasmano, už evolucijos ir descendencijos teoriją šiandien pasisako, pav., dar šie katalikų teologai vokiečiai: Frank'as S.J. (Die Entwicklungstheorie im Lichte der Tatsachen. 1911), Essser'is (Religion, Christentum, Kirche. 1912 Bd. I; Gott und Welt 154 ss), Donat'as S.J. (Summa philosophiae christianae. Cosmologia. 1915, 281 ss). Ogi pranciškonas Minges (Compendium theol. dogm. spec. 1921, 1² p. 182) net štai kaip toli eina, rašydamas savo bažnytinės vyresnybės aprobuotame dogmatinės teologijos vadovėly: „Descendencijos teorija, pagal kurią sakoma visus organizmus nenutrūkstama ir pastraipomis žengiančia transmutacija kilus iš nedaugelio pirminių organizmų arba iš neorganinės materijos savaiminiu gimimu, nesipriešina tikėjimui, jei kaipo pirmoji priežastis, pirmasis judintojas, aukščiausias veikėjas ir valdytojas imamas Dievas (dummodo Deus statuatur causa prima, motor primus, cooperator et gubernatos summus)".

[3] Paskutiniu laiku kūrimas ir evolucija net neimami kaip alternativa, bet jungiami draugėn. Antai, išgarsėjęs anglų fizikas ir gamtos filosofas Oliver Lodge viename savo paskiausiųjų raštų (Evolution and Creation. London 1926) stengiasi sutaikint mokslinį ir religinį, arba teologinį, galvojimą, vesdamas mintį, kad nesą būtina šiuodu požvilgiu ilgiau laikyt neprietelingu, arba stovinčiu opozicijoj vienas kitam, „bet veikiau kaip vienos tos pačios bendrosios tiesos įvairius šonus". „Mano tezė yra ta", sako jis pradėdamas šią savo knygą, „kad nėra esminės opozicijos tarp kūrimo ir evolucijos. Vienas yra kito metodas. Tai ne du procesu, bet vienas..." (My thesis is that there is no essential opposition between Creation and Evolution. One is the method of the other. They are not two processes, they are one)... — Plg. taip pat Senderens, Création et évolution. Paris 1928.

V. Kuris yra tikrasis monizmas — teistiškas ar ateistiškas?

Jei monizmu laikyt tiktai pastangas, kiek galima nepainiau ir kiek galima vieningiau išaiškint gamtą, tuomet ir aš esu monistas, tuomet, apskritai, visi galvojantieji gamtininkai turi būt monistai. Tačiau yra klausimas, ar gali vadintis monizmu tasai monizmas, kuris, pasiremdamas descendencijos teorija, buvo padarytas nauja pasaulėžiūra, kuri norėta pastatyt vietoj krikščioniškosios. Ne, jis toks nėra. Nes tas metafizinis monizmas, kurį Ernestas Haeckel'is, ypačiai nuo 1892 m. pasakytos savo kalbos apie monizmą kaip ryšį taip religijos ir mokslo, pakėlė ant skydo — nukaltas jis buvo jau 1868 m. jo Naturaliojoj Kūrybos Istorijoj —, tas monizmas sako visai ką kita. Jis yra tasai visako vienumo, arba visovienio, mokslas (Alleinslehre), kuris ima Dievo tapatybę su pasauliu ir teigia šios vienos pirminės substancijos amžiną eigos ratą be pradžios ir pabaigos.

Mano kolegos monistai man atleis, jei šis monizmas man vis primena kačiuką, kuris norėtų įsikąst sau į uodegą, bet vis negali jos nutvert; todėl jis ir sukasi amžinai ratu. Arčiau įsižiūrėjus, šis monizmas net nėra tikras panteizmas, o tik materialistiškas hylozoizmas [1]: juk jis nieko nepalieka Dievo sąvokos, kaip dvasinės Esybės su begaline išmintimi ir galybe, kadangi jis dieviškas savybes paverčia eterio dalelių prisitraukimu ir atsistūmimu. Šio monizmo didžioji nesąmonė yra ne tiek ta, kad amžinojo rato Kosme negali būt fizikos atžvilgiu — apie tai, ar entropės dėsnis visiškai šiam ratui prieštarauja ar ne, galima ir toliau ginčytis, tatai visai neliečia tikro šio monistiškos pasaulėžiūros branduolio; bet jos branduolys yra tas, kad Dievas ir pasaulis pareiškiamas esąs substanciškai vienas dalykas, ir pasaulis čia yra viskas, o Dievas nieko nereiškia. Jei Dievą pavadinsime a, o pasaulį b, tai tas visovienis (Alleins), iš vieno šono imamas, bus Dievo ir pasaulio suma ($a+b$), o iš kito čia bus $a=b$. Nagi dabar šitoj monistiškoj sumoj atimkime b iš a; kas čia dar liks Dievo? Aišku, kad tik grynas nulis. Sąvoka „pasaulis“ (b) šiojo materialistiško visovienio mokslo atstovams turi visai realų turinį; nes jie gnoseologijos (pažinimo mokslo) atžvilgiu yra tikri idealistai; ogi sąvoka „Dievas“ (a) paliko tuščias riešutas, kadangi joj nėra jokio kito turinio, kas nebūtų materija ar energija — dvasios nėra jokio pėdsako.

Aš čia nenoriu mano skaitytojus vedžiotis po tas gilumas, į kurias turi nusileist to visovienio mokslo filosofiška kritika. Tatai jau puikiai ir visai daiktingai atliko, deja per anksti pasimiręs, Friedrich'as Klimkė savose knygose „Der Monismus und seine philosophischen Grundlagen“ (Freiburg i B. 1911), kurias aš juo labiau galiu skaitytojams rekomenduoti, kadangi šias knygas net priešininkai pripažino kaipo pagrindingiausią tyrinėjimą apie monizmą [2]. Friedricho Paulsen'o aštri ištarmė apie Haeckel'io monizmą yra per daug žinoma, kad man ji reikėtų čia pakartoti, todėl aš tiesiog prie jo sprendimo prisidedu [3].

---

[1] Iš ὕλη (hylė) materija, medžiaga ir ζωή (dzoė) gyvybė, taigi „sugyvybinta medžiaga“, kokią buvo paėmę savo protavimų pagrindan patys pirmieji graikų filosofai VI šimtm. pr. Kr.

[2] Haeckel'io ir jo sekėjų monistišką „mokslą“ bei „politiką“ taip pat gerai išnagrinėja ir J. Engert, Der naturalistische Monismus Haeckels auf seine wissenschaftliche Haltbarkeit geprüft. Wien 1907 ir P Minges, Monismus des Deutschen Monistenbundes. Münster 1919.

[3] Lietuviškiems skaitytojams šioks Paulsen'o žodžių pakartojimas, rodos, būtų ne pro šalį, ypač šiuo metu, kuomet Haeckel'io literarinė produkcija yra susilaukusi kolportažo ir pas mus. Taigi, Berlino filosofas Paulsen'as († 1908), plačiai išnagrinėjęs Haeckel'io

Berods, monizmo pagrindinėj idejoj, bent jo panteistiškais pavidalais, glūdi trupinėlis ir tiesos: tai yra Dievo immanencija pasauly, jo visame kame buvimas. Anglų ir prancūzų deizmas kitados „asmeninį Dievą" buvo padaręs stovinčiu šalia pasaulio; Dievas padarytąją pasaulio mašiną kai kartą paleidęs, tai daugiau jąja ir nebesirūpinąs, palikdamas ramiai sau, kaip koks durininkas, stovėti iš lauko prie namų su mašinomis. O krikščioniškos pasaulėžiūros teizmas visuomet pabrėžė begalinės Dievo dvasios visuresimą pasauly ir jos nuolatinį jame veikimą, kuriuo jis palaiko visų savo kūrinių buvimą ir prisideda prie visų jų veiksmų (conservatio et concursus divinus); apie tai galima pasiinformuoti kiekviename teodicejos vadovėly.

Šią tat visuose daiktuose dieviškos būties ir veiklos ideją monizmas ir pasistvėrė; tiktai jis paleido iš akių, kad Dievas yra ne tik immanentiškas savame pasauly, bet savo esme yra jam ir transcendentiškas: jis drauge yra viduj pasaulio ir viršum pasaulio. Jis niekados ir niekur negali būt galvojamas kaip esąs lygios esmės su pasauliu, kadangi tuomet visos atskirų daiktų netobulybės būtų priteigiamos jam pačiam, o tuo Dievo sąvoka virstų neišpainiojamų prieštaravimų kamuoliu; tokia ir yra visų monistinių sistemų pagrindinė yda.

Metafizinis monizmas taip pat klysta ir tuo atžvilgiu, kad jis skelbia substancijos vienybę, tuo tarpu kai tikrovėj mes juk surandame atskirų substancijų begalinę daugybę. Monizmas čia dėsningumo vienybę supainioja su būties vienybe.

(Neantikrikščioniškos filosofijos galvojimu) vienas amžinas begalinis Dievas yra visos šalia jo esamos būties pirminis pagrindas, causa prima; todėl Dievui, kaip absoliučiai būčiai, buvimo sąvoka tinka nepalyginamai tikresne prasme negu pasaulio daiktams, kurie savo relativu (santykiniu) buvimu būties sąvokoj dalyvauja tik analogiškai. Senieji scholastikai šitai pavadino buvimo (būties) analogija. Šios aukščiausios ir giliausios visų metafizikos problemų aš čia neplėtosiu. Bet kad ji kiek tiek yra prieinama taip pat ir ir modernam gamtos tyrinėtojui, tatai faktais įrodė J. Reinkė savomis knygomis „Naturwissenschaft, Weltanschauung, Religion" (Freiburg i. B. 1925).

Mes negalime „įsivaizdinti" Dievo vidujinės esmės, kadangi jis yra aukštesnis už bet kokią vaizduotę; mes galime galvot tik nujausdami. Taip pat negalime vaizdintis ir „pasaulio sukūrimo iš nieko" — tikriau pasakant, iš begalinės Dievo būties pilnybės —, bet tiktai galvodami išvedame kaip nepašalinamą išvedimą, kuris su logikos būtinumu gaunamas, vienu atžvilgiu, iš Dievo esmės, o kitu — iš pasaulio buvimo.

Tačiau šiuos filosofiškus pasvarstymus aš čia baigiu; su jais susidūrę, savaime išnyksta daugelis prietarų dėl krikščioniškos Dievo sąvokos. Mūsų minčių eigos viršūnė yra ta, kad vienintelis tikrai teisingas monizmas yra pirmosios pasaulio priežasties vienybė, iš kurios eina taip pat ir jo (pasaulio) dėsningumo vienybė[1].

---

labiausiai paplitusį veikalą „Pasaulio mįslės", taip baigia: „Aš šią knygą skaičiau su deginančia gėda, su gėda dėl bendrojo ir filosofinio mūsų žmonių išsilavinimo. Kad tautoj, kuri turi tokį Kantą, tokį Goethę, tokį Schopenhauer'į galėjo tokia knyga atsirast, kad ji galėjo būt parašyta, atspausdinta, perkama, skaitoma, kad jąja stebėtasi, kad jai tikėta, — tai yra skaudu". Philosophia militans. Berlin. 3-4 1908, 211.

[1] Šio skyrelio mintys plačiau išplėtotos ir giliau pagrįstos lietuviškai išverstame Vasmano straipsny „Monistiškas ar teistiškas pasaulio sąvokimas?" „Logos" 1929 m. 74—82 pusl; žiūr. ten pat dar ir 106—108 pusl.

VI. Monizmo sutuoktuvės su descendencijos teorija.

Kaip gi tat atsitiko, kad monizmas, nors ir su tokiais savo vidujiniais trūkumais, kartkartėmis galėjo susirast tieką daugelį šalininkų? Tatai vyriausiai įvyko dėl to, kad Haeckel'is jį buvo surišęs su descendencijos teorija. 19-jo šimtmečio pradžios gamtos filosofai vis labiau suniekino metafizinį galvojimą Vokietijos gamtininkų tarpe, kurio jie negerbė kaip neturinčios pagrindo spekulacijos. Ir kaip tik tuo pačiu metu apturėjo didingų laimėjimų anorganiniai gamtos mokslai, fizika ir chemija; Robertui Mayer'iui aptikus energijos patvarumo dėsnį, rodėsi prasidedanti tikslaus tyrinėjimo nauja gadynė; manyta, kad mechaniškas gamtos suvokimas surasiąs Laplaso sustatytos pasaulio formulės išsprendimą. Tiktai organiniai gamtos mokslai nesiderino į šią formulę, kadangi jąja nebuvo galima išaiškint gyvybės. Tuomet atėjo Darvinas ir savąja gamtinės atrankos teorija rodėsi patiekė galimumo grynai mechaniškai suvokti taip pat ir organinio pasaulio tapsmą. Tačiau žodis „mechaniškai" čia buvo gavęs kitos prasmės, negu fizikoj ir chemijoj; jis nereiškė mechanikos dėsnių, bet tą atsitiktinumą, kuris iš netaisyklingo, neaprėžto formų variabilumo būvio kovoj geriau pavykusius individus išrenka tolesniam auginimui. Šios gamtinės atrankos mechanizmas buvo kažkoks grynai negativus teigimas: tikslingų, t. y. tinkamų išgyvent formų kilimas be protingo, tikslą paskirančio principo. Jei (organizmų) rūšys galėjo tuo būdu kilti, tuomet rodėsi, kad taip pat ir visa gyvoji gamta vienu kirčiu išaiškinama kaip „mechaniškas evolucijos produktas", nebereikalingas jokio viršum pasaulio stovinčio Kūrėjo.

Tai čia ir buvo tie užburiantieji darvinizmo kerai, kad Dievas dabar esąs pašalintas ir iš organinio pasaulio. Tačiau be Dievo vardo vis dėlto nebuvo galima visiškai apsieiti, kai buvo panorėta iš šios naujos pažiūros į gamtą padaryti nauja religija. Todėl monizmo pranašas Ernestas Haeckel'is pačią gamtą padarė Dievu, juodu abu amalgamuodamas (sulydindamas) į visovienį (Alleins). Per ištisas dešimtis metų didelė Vokietijos gamtininkų, ypačiai zoologų, dalis stovejo šio monizmo užkerėti. Jis buvo virtęs mada; ir kas drįso jį paliesti, tas lietė „vokišką mokslą". Tuo būdu jau iš anksto buvo apsidrausta nuo bet kokios kritikos.

VII. Monizmo išbujojimas ir susmukimas.

Mano straipsniui aš padėjau antraštę: Descendencijos teorija seniau ir šiandien. Jos metamorfozės paveikslą mums parodys sulyginimas diskusijų, kurios ėjo po mano paskaitų apie evolucijos teoriją Berline 1907 m. Vasario mėn. ir Freiburge (Vokietijoj) 1919 m. Spalių mėn.

1905 m. buvo atvykęs į Berliną Ernestas Haeckel'is, idant, kaip jis sakė, descendencijos teoriją išgelbėtų nuo pavojaus, kad jos nepagrobtų Katalikų Bažnyčia per jėzuitą Vasmaną. Jis todėl Konservatorijos salėj skaitė paskaitas „Kova dėl evolucionistinės minties". Po to 1907 m. aš buvau pakviestas jam atsakyti. Trys manosios paskaitos, skaitytos Filarmonijos salėj, turėjo tikslo išaiškint descendencijos teorijos esmę ir jos teisėtumo ribas; descendencijos teorija turėjo būt atpalaiduota nuo monizmo, įrodant, jog tai, kas joje yra tiesa, visiškai yra suderinama ir su krikščioniška pasaulėžiūra.

Kad pasipriešintų šių paskaitų įspūdžiui, oponentų dauguma — mažuma po to pasitraukė — nusprendė diskusijų vakare didžiojoj Zoologijos Sodo salėj išleist prieš mane kalbėt vienuoliką kalbėtojų; o man po to, ilgiau kaip trejetą valandų turėjusio trukti, puolimo buvo žadėtas duoti baigiamasis žodis „neapribojant kalbėjimo laiką".

Puolimą pradėjo Platė; savo kalbos pabaigoj jis jau užintonavo „kulturkampišką" toną prieš katalikų kunigus bei jėzuitus, kuris tonas grafo Hoensbroech'o kalboj paskui pakilo iki aukščiausių akordų. Kai kurie oponentai, pavyzdžiui, Dahl'is ir Thesing'as, visai laikėsi diskusijų dalyko; kiti daugiau ar mažiau stengėsi įrodyt, kad mano pažiūros esančios paveiktos iš teologijos šono. Iš čion, kaip ir iš visos diskusijų tvarkos, aiškėjo, kad buvo norėta turėt ne pasikeitimo nuomonėmis su manim, stovint ant kolegiališko pagrindo, bet daryta puolimo atmušimas. Turėjo būt į dulkes sutrintas tasai jėzuitas, kuris buvo išdrįsęs vokiečių šviesuomenės centre stot į kovą su darvinistiška ir monistiška descendencijos teorija. Bet kaip tik toji apystova, kad diskusijos didumoj nesilaikė paties dalyko, man palengvino atsakymo kalbą, kurią galėjau pradėt tik apie vidunaktį. Aš, tiesiog atmetęs viską, kas nėjo prie dalyko, kalbėjau tik kaip gamtininkas ir filosofas [1]. Vakarinio Berlino publika, kuri buvo susirinkusi pažiūrėt, kaip kars jėzuitą, apsiskaičiavo; nes ir berliniečiai nepakaria nė vieno, pirmiau savo rankose jo neturėdami [2].

Jau visai kitonišką vaizdą teikė diskusijos po mano paskaitų apie evolucijos teoriją ir krikščionišką pasaulėžiūrą, skaitytų 12 metų vėliau Freiburge. Taip pat ir čionai Universiteto gamtininkai stojo kaip oponentai, o jų prieky ėjo žinomas patologas Ludvikas Aschoff'as, kurio akivaizdoj kalbėtojui (man) buvo nepigu laikytis. Bet šios diskusijos po kiekvienos trejeto paskaitų ėjo stovint ant lygių teisių pagrindo, taip jog paskaitininkas galėjo čia pat atsakyt į kiekvieną priekaištą. Pradžioj smailiai nutekintos žodžių strėlės lakstė šen ir ten; bet juo kalbos truko ilgiau, tuo priešininkai, užuot nuo vieni kitų tolinęsi, vis ėjo arčiau prie vieni kitų.

Antrasis diskusijų vakaras baigėsi tuo, kad visi oponentai gamtininkai, be vieno, — kuris iš visa toliau nebuvo savo nuomonės reiškęs —, pasisakė prieš Haeckel'išką monizmą. Apie savo poziciją dėl monizmo ir krikščioniškos pasaulėžiūros aiškiausiai ir griežčiausiai kalbėjo vyriausias oponentas

---

1 Visos Vasmano Berline skaitytos paskaitos ir po jų ėjusios diskusijų kalbos yra surašytos paties Vasmano parūpintose knygose: Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. Ausführlicher Bericht über die im Februar 1907 gehaltenen Vorträge und über den Diskussionsabend. Freiburg i. Br. 1907. — Neaiškiai prisimenu kažkur kažkada bibliografijoj lyg skaitęs ir šių knygų rusiško vertimo antraštę: Bor'bá za evoliucijonnuju ideju (?)

2 Įdomu skaityti, ką apie tuos, anuomet tokius sensacingus, Vasmano ginčus su jo labai įvairaus plauko oponentais šiandien, tuos ginčus atsimindamas, rašo jau minėtasai Berlino Un-to prof. Goldschmidt'as, šiemetines Vasmano sukaktuves minėdamas: „Skaitydamas šiandien tas diskusijas, kuriose prieš Vasmaną stojo oponentai ne tik iš mokslininkų, bet ir iš ortodoksų publikos, turi atvirai pasakyti, kad Vasmano priešininkams būta visai riesta. Delikatnas jėzuitas savo biologinėmis žiniomis buvo su jais lygus, o filosofijos įvaliojimu bei dialektiniu išsidisciplinavimu stovėjo už juos daug aukščiau ir todėl su jų argumentais apsidirbo žaizdamas. Kaip pasakiau, šiandien tatai teturi istorinio intereso. Nes Haeckel'iško sorto naivusis monizmas, o taip pat naivioji descendencijos teorijos forma, su kuria jis buvo sumišęs, jau senai atitekę praeičiai; priegtam šiandien jau tikrai nebėr ir daug tokių, kurie manytų, kad pasaulėžiūros klausimus yra galima išspręsti viešais disputais". Vossische Zeitung 1922. 29. Mai. Das Unterhaltungsblatt Nr. 122.

Ludvikas Aschoff'as, nuvaizduodamas savo paties dvasinės evoliucijos eigą. Savo jaunatvėj jis buvęs nutolęs nuo krikščionybės Haeckel'io raštus beskaitydamas; vėliau jis pažinęs, kad monizmas neišsprendžiąs nei pasaulio nei žmogaus gyvenimo mįslių; todėl jis grįžęs į savo krikščionišką jaunatvės tikėjimą. Baigdamas, jis į buvusius dvejetą tūkstančių studentų bei studenčių kreipėsi šiokiais įspėjamais žodžiais: „Jei jūs studijuojate zoologiją, tai dėlto jums dar nereikia atsižadėt jūsiškio krikščionių tikėjimo!". Aš niekuomet neužmiršiu to akimirkio, kurį šiuos žodžius ištarė tokio mokslinio aukščio vyras, kaip prof. Aschoff'as.

Trečiąjį diskusijų vakarą įvyko dar kulturos istoriniu atžvilgiu atsimintinas epilogas. Studentai socialistai bandė žūt būt išgelbėt Haeckel'į ir jo monizmą, nuo kurio gamtininkai buvo atsisakę; socialistai manė monizmą išgelbėt tuo būdu, kad krikščionybę ir Katalikų Bažnyčią jie apšaukė esant mokslo neprieteliais. Vienas net padarė neatsargų žingsnį savo „kulturkampišką" kalbą perskaitydamas žodis į žodį iš atspausdintos Hoensbroech'o kalbos Berlino diskusijose 1907 m. Tatai buvo pastebėta ir sukėlė visiems juoko; socialdemokratai buvo pavėlavę susirasti sau šalininkų akademinės publikos tarpe. Ir šis vakaras teikė daug pamokymo, nes jis parodė, kiek Haeckel'iškojo monizmo frontas per dvyliką metų buvo pasislinkęs į kairę.

VIII. Monizmo postulatai ir descendencijos teorija.

Buvo neišvengiama, kad monizmas, tenai kur jis viešpatavo kaip pasaulėžiūra, taip pat paveikė ir mokslinę descendencijos teoriją. Savo visovienio (Alleins) evoliucijos amžinąjį ratą jis apturtino eile postulatų, kurie eina iš jos subjektiviojo elemento, t. y. iš evoliucijos minties, perkainojimo; užmiršta, kad descendencijos teorija, kaip gamtos mokslo teorija, privalo lygiomis atsižvelgt ir į objektivųjį elementą. Tatai mes atsistojame prieš klausimą: ką apie tuos „postulatus" sako gamtos mokslo įrodomosios versmės?

1-sis postulatas: Visa turėjo išsiplėtot iš savęs; išimties čia neturi būt. — Apie tai, kad visa yra iš savęs išsiplėtoję, — apie tai faktai mums nieko nesako; taigi, indukcinio įrodymo čia nėra. Dar mažiau gali faktai pasakyt, kad visa turėję taip išsiplėtot. Kritiška gamtos filosofija dar, be to, mums įrodo, kad šioks reikalavimas turi savy vidujinio negalimumo. Apie tai dar bus galima smulkiau pakalbėti prie kitų postulatų, kurie eina iš monistinės descendencijos teorijos pirmojo postulato.

2-sis postulatas: Visa turėjo išsiplėtot iš paprasčiausių pradžių; taigi, organinė gyvybė mūsų Žemėj turėjusi prasidėt nuo vientisų (nekomplikuotų) celių arba nuo dar paprastesnių monerų, arba kitų hipotetinių pirminių vienetų. — Šis postulatas nėra be pagrindo tokiu laipsniu, kaip pirmasis; jis eina iš logikos dėsnio, kad gamtos reiškinius mes turime stengtis išaiškint kiek tik galima nepainiai; todėl eina, kad sudėtingus dalykus reikia vest iš nesudėtingų. Tačiau už nuomonę, kad pirmieji organizmai buvo organizuoti labai nepainiai, turima tik tolimos aprioristinės tikimybės, bet ne daugiau. Nes faktini tos nuomonės ramsčiai yra labai silpni. Kai kurie tų ramsčių nori turėt iš fakto, kad tarp vienacelių ir daugiacelių organizmų esti vadinamų perėjimų (pav. *Volvox*); kiti tais ramsčiais laiko faktus, jog dar ir šiandien kiekviena daugiacelė esybė savo individinę plėtotę (augimą) pradeda nuo vienos celės, nuo apvaisintos kiaušinio celės (ovo).

Tačiau prieš tai, kad iš čia galima padaryti išvada dėl visos giminės plėtotės, Oskaras Hertwig'as pabrėžė, jog kalbamosios kiaušinio celės jų vidujinės plėtotės pradmenų — jų „prospektivinės potencijos" — atžvilgiu jau yra tiek pat specifiškai determinuotos, kiek ir baigtieji organizmai, kurie iš jų išauga; vištos kiaušinis savo vidaus konstrukcija tiek pat skiriasi nuo varlės kiaušinio, kiek višta skiriasi nuo varlės; taigi, daugiacelių gyvulių ir augalų dáiginės celės nėra „vientisos celės", kokios turėjusios būti pirminės celės organizmų giminės istorijos pradžioj. Jei kas, to nepaisydamas, vis dėlto nori vaizdintis, organinio pasaulio giminių istoriją prasidėjus iš pirminių celių, tegu nepamiršta, kad giminės evolucija, panašiai kaip ir individinė evolucija, pirmoj eilėj yra atsirėmus preformacija (iš anksto turimi suformavimai iš vidujinio plėtotės pradmens), o tik antroj — epigenese (nauji susiformavimai turėtą pradmenį paveikus išorės veiksniams). Todėl kas kalba apie giminių istorijos pirmines celes, tikrumoj kalba ne apie kažkokius nepainius dalykus, bet apie milžiniškai komplikuotus (susipynusius).

3-sis postulatas: Kaipo evolucijos pradžią privalome imti vieną ar nedaugelį pirminių formų[1]; arba, jei imsime skaičiumi daugelį, tai turėsime prileist jas (tas formas) buvus vienodo pavidalo. — Kad turime tenkintis kiek galima mažesniu pirminių formų skaičium, tatai a priori pagrindžia teisingas pagrindinis taupumo principas: entia non sunt multiplicanda sine ratione (pradmenų, principų, esinių skaičiaus nedidinti, jei nėra reikalo tai daryti). Tačiau a posteriori, faktuose mes neturime jokio atramos pagrindo, kieką įvairių formų reiktų imt kaipo pradedamuosius punktus hipotetiniam organizmų genealogijos medžiui. Už daugiakamienę (polifiletinę) evoliuciją, rods, kalba daug didesnė įtikimybė, negu už vienkamienę (monofiletinę), pirmiausia jau dėl skirtumo tarp augalų ir gyvulių viešpatijos; o paskui tai rodo ir paleontologijos argumentai abiejų viešpatijų ribose (Dacqué).

4-bis postulatas: Atskirų giminės formų evolucija ėjo vis tolyn labyn iškerojančio medžio pavidalu. — A priori, einant evolucijos mintimi, toks vaizdavimasis labai siūlytųsi priimti; jį tat ir pasisavino vadinamoji dogmatinė descendencijos teorija. Tačiau, palygink, ką apie šio genealoginio medžio idėją sako Dacqué. Kaip paveikslai ir schemos, šie genealoginiai (giminių) medžiai atrodo gana patikimi; tačiau savo mokslinės konstrukcijos atžvilgiu jie, juo yra bendresni ir didingesni, tuo daugiau yra paremti tik kombinacine fantazija, bet ne faktų pagrindu. Pirmiausia šitai tinka pasakyt apie giminių medžius konstruotus Haeckel'io gadynėj, kuri dogmatinei descendencijos teorijai įmušė „fantastinės evolucijos" (Ch. Depéret) vardą. Patsai Haeckel'is savoj „Sistemingoj Filogenijoj" savuosius

[1] Darvinas, kaip žinoma, gale savojo veikalo apie rūšių kilmę, dar kalbėjo tas pirmines formas esant leistas Kūrėjo, taigi, tuomet dar nebuvo nutolęs nuo krikščionių pasaulėžiūros, bent savo kalbiniais išsireiškimais. Štai tas iškilnus jo išpažinimas: „Tai tikrai didinga pažiūra, kad Leidėjas visos mus apglobiančios gyvybės sėklą įkvėpė tik nedaugeliui arba tik vienų vienai lyčiai, ir kad, mūsų planetai ratu skriejant griežtais sunkumo jėgos dėsniais, iš tokių paprastų pradmenų išsiplėtojo ir dar tebesiplėtoja begalinė eilė vis gražesnių ir tobulesnių būtybių". Apie Darvino pasaulėžiūros etapus skaityk prof. Stölzle's kalbą „Charles Darwins Stellung zum Gottesglauben" (Leipzig 1922), kuri išversta ir lietuviškai: „Darvino pozicija dėl tikėjimo į Dievą". „Logos" 1921/22 m. 193—206 pusl.

genealoginius medžius, tiesa, pavadino tik hipotezėmis, bet savo populariuose raštuose jis juos — atsiminkime tik išgarsėjusį žmogaus giminės medį — neretai dėstė kaip „istorijos faktus". Todėl vargu tenka stebėtis iš jo priešininkų, jei jie tatai vadindavo „švindeliu" (apkvaišimu).

5-sis postulatas: Organizmų giminės evolucija ėjo aukštyn kylančia linija, taip jog ji visuomet buvo susirišusi su organizacijos tobulinimu. — Šioks įsivaizdavimas nepridera descendencijos teorijos esmei; nes ta esmė tėra giminių giminystė, įvairių organizmų rūšių genetiškas ryšys. Iš paleontologijos patikimai sužinotos evolucijos eilės (ammonitų, dramblių, arklių ir k.), kaip nurodo Dacqué, faktinai nerodo jokio organizacijos kilimo aukštyn, nors laike ir eina po vieni kitų. Ogi su dogmatinės descendencijos teorijos genealoginio medžio ideja yra neatskiriamai sujungta stuburinių gyvulių evolucija iš bestuburių, ir iš visa „aukštesnių" gyvulių iš „žemesnių".

Tačiau, Dacqué's šioj srity tikrai autoritingu sprendimu ši idėja nesutinka su paleontologijos faktais. Šie faktai daro daugiau įspūdžio, jog „bendroji gyvybės srovė nuo seniausių laikų tekėjo ne medžio pavidalo kryptimi, bet liejosi visu platumu, nors ir įvairiausiai kaitaliodamosi daugelio tipų pavidalu su begale vis išgaištančių ir vėl atsinaujinančių rūšių". Taigi, vietoj vieno genealoginio medžio tuo būdu turėtume daugelį šalia vienas kito stovinčių kūrinių, kurie gal būt kuomet labai ankstybais laikais ir mūsų nekontroliuojamu būdu išdygo iš vienos ar iš nedaugelio keleto šaknų [1]. Jei tatai yra teisinga, tuomet savaime suprantama, kad ir aukštesniųjų gyvulių evolucija iš žemesniųjų tėra vien „postulatas", prieštaraujantis paleontologijos daviniams.

6-sis postulatas: Taip pat ir žmogus, kaip „aukšiausias gyvulys", turi būt be atodairos įtrauktas į (organizmų) giminės evoluciją. — Dalis atsakymo į šį postulatą jau eina iš to, kas pasakyta aukščiau. Tokio genealoginio medžio, kuris iškilęs nuo „pirminio gyvulio iki žmogaus", pagal tai, nebetenka imti pigiu būdu. Čia gali būt tiktai klausimas, ar „žmogaus" tipas yra išaugęs tame pačiame krūme, kuriame ir aukštesnieji primatai (bezdžionės), ar gal būt jis sudaro savo atskirą krūmą [2]. Tatai čia šiek tiek dar pasvarstysime.

Galima tai pavadint zoologiniu postulatu, kad ir žmogaus kilimą, kiek tatai galima, tenka aiškinti analogiškai su aukštesnių gyvybių evolucija, jei evolucijos mintį pripažinsime esant pritaikomą gyvuliams. Savojo kūno atžvilgiu žmogus, kaip tatai jau pabrėžė Linėjus, stovi neabejotinai primatų eilės viršūnėj. Todėl lyginamajam formų mokslui somatinėj antropogijoj yra logikos postulatas, jei jis (formų mokslas) ieško žmogų priderint prie aukštęsniųjų gyvulių. Tačiau tas mokslas negali tvirtint tą priderinimą turįs tol, kol jis negali mums vienaprasmiai pasakyt, kurioj vietoj ir kuriuo būdu tas priderinimas padarytas. Bet apie tai dar ir šiandien tyrinėtojų nuomonės skiriasi; jos sutinka tiktai, kad visi jie to priderinimo ieško bet kur prie aukštesniųjų žinduolių ir kad jie, remdamiesi paleontogijos radiniais, ima hipotetinių žmogaus protėvių palaipsniui einantį prisiartinimą prie „žmogaus" tipo.

1-2 Plg. atatinkamos vietos pastabą prie Dacqués straipsnio (Kosmo I-joj daly) apie Coupin'o nuomonę dėl descendencijos teorijos schemų ir G. Sergi'o mintis dėl žmogaus vietos gamtoj jo naujausiame veikale: Il posto dell'Uomo nella natura. Torino 1929.

Taip maždaug stovėtų klausimas dėl žmogaus kilmės, jei žmogus būtų vien tik aukštesnis gyvulys. Bet savo dvasine siela jis stovi iškilęs aukščiau, negu gyvuliai; todėl ir Linėjus savoj Gamtos Sistemoj (Systema Naturae) žmogų pastatė viršum trejeto gamtos viešpatijų, nors iš kito šono, jo kūno atžvilgiu, jis jį įstatė į primatų eilę. Aš sutinku su L. v. Skibniewski'u, kad kai dėl žmogaus sukūrimo, tai krikščionių pasaulėžiūra nedaro jokio kompromiso; nes dvasinė žmogaus siela galėjo įžengt į būtį tik sukūrimo, bet ne evolucijos keliu. „Žmogaus sukūrimas" įvyko tą momentą, kuomet kilo pirmoji žmogaus siela. Kleinschrod'as (261 Nr.) visai gražiai pasakė Kanto žodžiais: „Žmogus gimė tą akimirkį, kurį ant jo krito dvasios šviesa". O kadangi kaip tik dvasinė žmogaus siela yra tasai dalykas, kuris žmogų esmingai skiria nuo gyvulio su jo jūsline siela ir daro jį žmogum, tai, nuosakiai einant, reikia pasakyti: žmogus kaip toks turi būt Dievo sukurtas (leistas); evolucija jis negalėjo kilt.

Paviršutiniškai žiūrint galėtų atrodyt, kad šiokia pažiūra griežčiausiai prieštarauja visam tam, kas buvo išreikšta aukščiau, būtent, kad kūninis tipas „žmogus", kaip galinė grandis, užbaigia gyvulių pasaulio giminės evoliuciją. Į tai jau atsakė Skibniewski's. Galima vaizdintis, kad vienoj kurioj aukštesnių gyvulių formoj — ats. apvaisinimo akimirky jos daiginėj celėj, kuri jau visos prieš tai ėjusios evolucijos buvo nukreipta į žmogaus išganinimą kaip į savo tikslą — vietoj gyvulio sielos stojo žmogaus siela, kai tiktai medžiaginė daigo sudėtis patapo tinkama jos (sielos) dispozicijai. Tokia dispozicija nebūtinai turėjo rastis pamaži einančia evolucija; ji galėjo kilt ir vienu sykiu mutacijos keliu. Kadangi scholastinės filosofijos mintimi siela yra „kūno forma" (forma corporis), tai filosofiniu atžvilgiu nėra kokios neperžengiamos sunkenybės pripažint, jog, sukurtai žmogaus sielai įėjus į kūną, ir visa kūno evolucija iš pirmiau eitojo gyvuliško kelio buvo pakreipta į specifiškai žmogišką kelią. Udė[1] tvirtino tokį vyksmą esant negalimą metafizišku atžvilgiu; bet, imant scholastiškos filosofijos prielaidas apie materiją ir formą, rodosi, tokio negalimumo nėra. Savaime suprantama, kad toks „žmogaus tapsmo" vyksmas mums nėra galimas „įsivaizdinti", nes juk mes negalime įsivaizdinti net mūsų pačių sielos. Bet galvoti jis yra galimas, nors jis ir pridera prie tamsiausių gamtos filosofijos problemų.

Aš čia pasitenkinau trumpai išreiškęs tas pažiūras, kurios pašalina tariamus prieštaravimus tarp Biblijos pranešimo apie žmogaus sukūrimą ir evolucijos teoriško žmogaus kilmės suvokimo. Bet šie išprotavimai neturi ir negali patiekti pozitivaus gamtamoksliško to pranešimo išaiškinimo. Ne be reikalo aukščiau buvo taip įsakmiai pabrėžiama, jog Šventasis Raštas nėra mums jokios gamtos mokslo knygos, o yra tik išganymo knygos. Todėl niekados ir niekuomet netenka tų Biblijos pasakojimų teisingumo matuot mūsiškių modernų gamtos mokslo hipotezių matu; nes tuo būdu nepakeičiamą Dievo žodžio tiesą padarytume priklausomą nuo mūsiškių nuolat kintančių žmogiškų teorijų. Todėl, jei kas manęs klausia: „Kaip Biblijos pasakojimas apie pirmosios žmonių poros sukūrimą reikia suprasti gamtamoksliškai?", tai aš trumpai atsakau: „Tai yra klaidingas klausimo statymas; nes Biblijos pranešimą mes turime visai ne tam, kad mes jį parem-

[1] Dr. J. Ude, Kann der Mensch vom Tiere abstammen? 2-te, verb. Aufl. Graz 1926.

tume gamtos mokslo atžvilgiu. Mes tik tikime, kad jo turinys yra teisingas ir niekuomet negali prieštaraut jokiam gamtos mokslos patikrintam daviniui".

Šiaip nusistačius, — o šiokį nusistatymą aš laikau esant vienintelį teisingą—, yra laiduojama visiška laisvė ir gamtos mokslo tyrinėjimams savoj srity ir savais pažinimo metodais žmogaus kilmę tiek nušviesti, kiek tik jie įstengia. Tiktai jie niekuomet neturėtų norėt savo hipotezes pastatyt apreikštosios tiesos vietoj!

Mano manymu, žmogaus kilmės problema, žiūrima gamtos mokslo akimis, ne tik šiandien stovi hipotezės stadijoj, bet ir toliau paliks tokioj stadijoj, nors ši hipotezė toliau gali apturėt daugiau įtikimumo ir griežtumo. Šioks manymas yra padiktuotas ne kokio, sakysim, teologiško požvilgio. Nes jį palaiko net Konradas Günther'is, kuris, kaip žinoma, 1909 m. išleido dviejų tomų puikiai išpuoštą in folio (lakšto formato didumo) veikalą „Nuo pirminio gyvio iki žmogaus" [1]. Vokietijos Zoologų Draugijos metiniame susirinkime 1914 m. viename savo skaitytame referate jis visai griežtai ir su detalia motivacija išreiškė nuomonę, kad evolucijos mokslas, kaip pilnatis, o taip pat ir savo pavienių pritaikymų atžvilgiu, visuomet paliks hipotetiškas. K. Günther'į aš išvydau ir manųjų oponentų tarpe aukščiau minėtose diskusijose po mano antrosios paskaitos Freiburge 1919 m. Spalių mėn. Kai atatinkamoj diskusijų vietoj aš jam šūktelėjau: „Ponas profesoriau, ar Tamsta ir šiandien laikaisi savo 1914 m. pareikštų pažiūrų?", jis skubiai atsakė: „Taip". Todėl ir man, kaip jėzuitui, neturėtų būt prikaišiojama jokia dogmatiška nelaisvė (partingumas), jei aš žmogaus kilmės klausimu nesu liberalesnis už K. Günther'į ir drauge su šiuo zoologu Haeckel'io tvirtinimą apie žmogaus iš gyvulio kilmės „istoriškąjį faktą" dar ir šiandien tiesiog pažymiu kaip „netiesą".

Prie E. Dacqué's pažiūros apie žmogaus kilmę (270 Nr.), kuri labai artima manajai, aš norėčiau dar štai ką pastebėti. Tai graži ir teisinga mintis, kad organiškas pasaulis žmoguje lyg turi savo viršūnę, ir kad todėl ypačiai gyvulių viešpatijos visa evolucija tarytum yra užtaisyta žmogui išgamint. Todėl Dievo kūrybos plano idealioj tvarkoj žmogus stovi pirmoj vietoj. Bet to plano įgyvendinimo realioj tvarkoj jam atitenka paskutinė vieta, kadangi istorijoj jis į būtį įžengė paskiausias. Gal būt ir Dacqué taip manė, kai jis savo straipsnio pabaigoj žmogų vadina „organinės gamtos pagrindiniu kamienu" (Grundstamm der organischen Natur), o „visas formas aplink jį — tiktai nulenktais čiepais, išsiskirstymais, išsispecializavimais, giminės istoriniais išsišakojimais iš jo kelmo". Man atrodo, kad kaipo visos organinės gamtos pagrindinis kamienas žmogus galima imti tik tiek, kiek jis savoj, visašališkai ir harmoniškai išplėtotoj, organizacijoj idealiu pilnaties vaizdu sujungia kitų organizmų tik lyg atskirais gabalais turimas savybes; to nepaisant, imant jo giminės istorišką sąryšį su gyvulių pasauliu, jis vis dėlto yra tik visos evoliucijos „baigiamasis akmuo". Šiaip Dacqué's tikrai taurūs ir kilnūs išvedžiojimai apie dažnai tokią nesuprastą, tokią aprėktą ir tokią piktanaudžiotą „žmogaus kilmę iš beždžionės" mane yra palietę labai simpatiškai.

(Pabaiga kitame sąsiuviny).

[1] Vom Urtier zum Menschen. Ein Bilderatlas zur Abstammungs- und Entwicklungsgeschichte des Menschen. Zusammengestellt und erläutert. 2 Aufl. Stuttgart 1912. Pirmąjį šio veikalo leidimą prof. K. Günther'is (tuomet Freiburgo Un-to privatdocentas) išleido 1909 m. Darvino gimimo 100 metų sukaktuvių proga. Pagal pirmąjį leidimą šis veikalas tuoj buvo išverstas ir rusų kalbon.

Redakcijai atsiųsta

a) Knygos.

Žemės Ūkio Akademijos Metraštis 1928 m. 314 pusl. in 4⁰. Žemės Ūkio Akademijos leidinys.

Prof. Steponas Kolupaila, Hidrometrinio Biuro vedėjas. **Hidrometrinis Metraštis 1925—1927.** Kaunas 1929, 408 pusl. did. 8⁰. Vandens Kelių Tarnybos Hidrometrinio Biuro leidinys.

Prof. St. Kolupaila, **Vandens matavimo stotys.** Tipai, konstrukcijos, uždaviniai. Lietuvos Matininkų ir Kulturtechnikų Sąjungos Organo „Žemėtvarka ir Melioracija“ II metų Nr. 3 atskiras spaudinys. Kaunas 1929, 24 p. 8⁰.

„Dirvos“ B-vės leidiniai.

Jonas Žmuidzinas. **Ryto Kraujas.** 1929, 58 pusl. in 8⁰.

Dirva. Dešimt sėjos darbų 1918/9—1929. 98 pusl. 4⁰, daug ilustracijų. Tai yra apžvalga „Dirvos“ B-vės dešimties metų darbo knygų leidimo srity.

Antanas Valaitis. **Vaikų scena.** (5 scenos vaizdeliai iš vaikų gyvenimo; I-ji serija), 1929; 138 pusl. mažo 8⁰. Kaina 2 lt.

S. J. Turgenevas. **Bajorų Gūšta.** Romanas. Išvertė Juozas Sužiedėlis. Antras leidimas. 1929, 156 pusl. Kaina 3 lt.

Eugene Labiche, **Pasibučiuokiva Folvili!** Vieno veiksmo komedija. Laisvai vertė Z. D. 1929, 36 pusl. Kaina 1.40 lt.

Jack London, **Trys širdys.** Romanas. I ir II, 1929, 194+199 pusl. mažo 8⁰. Kaina po 2,50 lt.

„Sakalo“ B-vės leidiniai.

A. Vireliūnas, **Krašto mokslo vadovėlis** III-jam pradžios mokyklos skyriui. IV laida. Kaunas 1929, 110 pusl. 8⁰ gausiai paveiksluota. Kaina 2 lt. 50 c.

Kirčiuota lietuvių literaturos chrestomatija aukštesniajai mokyklai. Sudarė Vikt. Kamantauskas. Kaunas 1929, 350 pusl. 8⁰. Kaina 8 lt.

„Spaudos Fondo“ leidiniai.

Aš deklamuoju. Deklamacijų knygos artistams ir vakarų mėgėjams. Parinktieji lietuvių poetų eilėraščiai. Pirmoji knyga. Parinko Liudas Gira. Kaunas 1929, 192 pusl. mažo 8⁰.

Б. Серейскiй. Систематическое руководство к изученiю литовскаго языка. Часть первая. Kaunas 1929, 396 pusl. did. 8⁰.

„Šaltinio“ leidiniai.

Palaimintas Kun. J. Bosko, didysis jaunimo apaštalas. Jo vaikystė ir jaunątvė. Paruošė Kz. Čibiras. Marijampolė 1929, 44 pusl. in 16. K. 50 c.

P. Cyrillus Wehrmeister OSB. **Orleano Mergelė.** Trumpas istoriškas jo gyvenimo bei darbų aprašymas. Vertė A. Ylius M.J.C. ir J. Rakickas M.J.C. Marijampolė 1929, 72 pusl. 16⁰.

Kitų firmų leidiniai.

Vaižganto Raštai XV: Šeimos vėžiai ir jumoristika 256 pusl. in 8⁰. „Žinijos“ B-vės leidinys.

Katekezės. Medžiaga katekizmo pamokoms. Vyskupo K. Paltaroko „Katalikų Tikybos Katekizmo“ antrajai daliai parengė Kun. A. Liepinis, Panevėžio Mokytojų Seminarijos Kapelionas. Spausdinta Kaune 1929, 248+XII pusl. in 16⁰. Kaina 3 lt.

Ryšių Bataliono pirmasis dešimtmetis 1919—1929. Kaunas 1929 m. 40 pus. Kaina Batalione 80 cnt. Ryšių Bataliono leidinys.

„KOSMOS“

nuo 1929 m. eina su ilustruotu populiariu skyrium
skiriamu gamtai ne tik pažinti, bet ir jai pam

„Kosmos“ aktualiai informuoja apie šių dienų tekte tekančią gamtos mokslų pažangą ir jų taikinimą gyvenimui.

„Kosmos“ yra laisvų moksliškų diskusijų organas; jis deda visus straipsnius pačių autorių atsakumu; jis neskelbia tik vienašališkų nuomonių ar teorijų.

„Kosmo“ š. m. Sausio — Lapkričio mėn. NN-se (384+166 pusl.) įdėti straipsniai: *mok. Abramavičiaus, prof. Avižonio, prof. Butkevičiaus, prof. Čepinskio, doc. Elisono, prof. Ivanausko, Dro Jasaičio, prof. Jodelės, dipl. Jurkaus, Dro Juškos, doc. Kodačio, prof. Kolupailos, doc. Končiaus, prof. Landau, prof. Lašo, mok. Michnevičienės, asist. Minkevičiaus, dipl. Natkevičaitės, asist. Ošmiano, doc. Pakšto, Dro Pakucko, Dro Puodžiukyno, prof. Purėno, prof. Regelio, prof. Rudzinskio, Dro Slavėno, prof. Sleževičiaus, prof. Šivickio, doc. A. Vaškevičaitės* ir *prof. Vilkaičio*; taip pat vertimai iš *Adams'o, Arnoldžio, Arldt'o, Bateson'o, Bertalanffy'o, Buytendijk'o, Dacqué's, Diener'io, Frisch'o, Freitag'o, Gruner'io, Hinzė's, Lloyd'o, Penck'o, Searles'o, Wasmann'o* ir k. Be to, vis eina mokslinio darbo kronika ir įvairenybės.

„Kosmo“ su **„Gamtos Draugu“** 1930 m. prenumeratos kaina ta pati: Lietuvoj (taip pat Latvijoj, Estijoj, Vokietijoj): visų mokyklų moksleiviams, studentams ir kariams — metams 20 litų, pusei metų 10 litų; visiems kitiems, metams 25 litai, pusei metų 14 litų. Kitur užsieniuose metams 30 litų.

Prenumeratos pinigus siųsti adresuojant:

„Kosmo“ administracijai Kaune, Ukmergės pl. 38 B.

Dar yra nedidelis skaičius ir praeitų metų **„Kosmo“** pilnų komplektų šiąja kaina: 1928 m. 25 lt., 1927 m. 20 lt., 1926 m. 20 lt., 1925 m. 18 lt., 1924 m. 15 lt., 1922—23 m. 10 lt., 1920—21 m., vienerios knygos (nepilnas kompl.) 8 lt.

Atsiunčiant 1 litą pašto ženklais, pasiunčiama pasižiūrėt įvairių pavyzdžių ir kai kurių metų „Kosmo“ turiniai.

Religijos mokytojams (kunigams ir ne kunigams) didelis palengvinimas kun. Liepinio **KATEKEZĖS,** medžiaga tikybos pamokoms pradžios mok. ir žemesn. gimnaz. klasėse.

I (dogmatinė) ir II (moralinė dalys po 3 lit., imant iš autoriaus (Panevėžys, Sodų g. 3, telef. 366) *abi dalys tik 5 litai.* **Įsigiję nesigailil!**

Redakcijai atsiųsti kalendoriai ir laikraščiai.

1) **Kalendorius „mano dienynas“** 1930 metams „Dirvos B-vės leid.
2) **Kasdien nuplėšiamas** „Spaudos Fondo“ kalendorius 1930 metams.
3) **Savaitinis** „Spaudos Fondo“ kalendorius 1930 metams.
4) **Mokytojų Kalendorius** 1929—30 metams. Red. V. Ruzgas. Spaudos Fondo leidinys. 168 pusl. 16⁰.
5) **Laimės Kalendorius** 1930 metams. L. K. Blaivybės Dr-jos leidinys, 60 Nr. Septinti metai. 120 pusl. in 12⁰.
6) **Kauno Kalendorius** 1920 metams. 96 pusl. Šv. Kazimiero Dr-jos leidinys N. 460.

Budėk! Mariampolės Tunto „Algimanto“ ir „Šv. Jurgio“ dr-vių leidžiamas katalikų skautų neperiodinis laikraštis 1 Nr. Mariampolė. Lapkričio mėn. 9 d. 1929 m. 32 pusl. 8⁰ su spalvotu viršeliu. Kaina 50 cnt.

Kaunas, „Šviesos“ spaustuvė, Jakšto gatvė, Nr. 2. Tel. Nr. 20-95.